NUESTRO MEDIO AMBIENTE

PRIMER MODULO

- ¿Cómo conocer nuestro Medio Ambiente?
- ¿Por qué vivir y trabajar en un Medio Ambiente más saludable?
- ¿Cómo combatir la contaminación y el deterioro del Medio Ambiente?

2000

PROGRAMA DE CAPACITACION LABORAL / COSUDE-CAPLAB
Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación

Se autoriza a citar o reproducir el contenido de la presente publicación siempre y cuando se mencione la fuente y se remita un ejemplar al Programa Capacitación Laboral - CAPLAB, de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación - COSUDE.

Calle Roma 455, San Isidro, Lima
Telefax: 442-9540 / 421-9112
E-Mail: cosudecaplab@terra.com.pe

Textos: Dra. Nicole Bernex
Econ.Jorge Luis Montero
Instituto de Estudios Ambientales de la Pontificia Universidad Católica del Perú (IDEA-PUCP).

Investigación: Sr. Carlos Aguirre
Instituto de Estudios Ambientales de la Pontificia Universidad Católica del Perú (IDEA-PUCP).

Ilustración: Sr. Jorge Luis Flores
Facultad de Arte
Pontificia Universidad Católica del Perú

Diseño y Diagramación: Cecilia De Zavala
855-5803

Impresión: GRAFAG
461-2040

Hecho el depósito legal: ISBN: 1501132000-1307

© 2ª Edición, por COSUDE-CAPLAB

Lima, marzo del 2000

PRESENTACION

La Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación – COSUDE, concretiza la Ley Federal sobre Cooperación para el Desarrollo en el Perú, a través de líneas distintas de acción, entre las que cobra especial importancia la Formación Profesional. En ese sentido, la COSUDE, promueve en el Perú el Programa de Capacitación Laboral, CAPLAB, el mismo que está desarrollándose experimentalmente en 08 Centros de Educación (MINED) y el de Trabajo y Promoción Social (MTPS).

Esta capacitación laboral comprende los procedimientos a través de los cuales las personas pueden adquirir las aptitudes, valores y calificaciones requeridas para acceder a una ocupación y a la percepción de ingresos, bien sea como asalariado o como trabajador (a) autónomo (a). De esta manera se espera contribuir a mejorar las condiciones y calidad de vida de los y las jóvenes que acuden a estos centros de formación y se espera su incorporación sostenible en un puesto de trabajo, en su propia empresa.

Una característica muy importante de este proceso de formación es el cuidado y uso racional del medio ambiente, como parte fundamental de la vida humana y del proceso de desarrollo social y económico del país. Se espera que los y las jóvenes afiancen conductas activas de uso racional, prevención y protección sobre el medio ambiente, cada día; especialmente en su familia, en su centro de capacitación o en su trabajo.

"Nuestro Medio Ambiente", es el primer módulo, de tres, que el programa CAPLAB ha preparado en Convenio con el Instituto de Estudios Ambientales de la Pontificia Universidad Católica del Perú, (IDEA-PUCP) para su aplicación en los CEOs.

Son temas muy importantes para todos: cuidar el uso del agua que consumimos; procurar que el aire que respiramos sea saludable; mitigar los ruidos que producen las máquinas; evitar que los residuos contaminen el medio ambiente; así como es importante manejar apropiadamente las excretas y basuras; practicar conductas positivas nos proveen de salud, de bienestar, de alegría y de relaciones de convivencia apropiadas.

En este sentido, tenemos confianza que nuestros jóvenes, varones y mujeres, que se capacitan y practican estos conceptos y estrategias estarán en mejores condiciones de vivir saludablemente, así como de incorporarse en un puesto de trabajo donde sea una realidad cuidar el medio ambiente del taller y del entorno. Confiamos también en que será posible hacer efecto multiplicador sobre la conciencia de estos derechos y deberes, expandir tecnologías apropiadas y practicar cotidianamente el cuidado de nuestro medio ambiente.

Sra. Norma Añaños Castilla
Directora
Programa de Capacitación Laboral

INTRODUCCION

"Al principio de toda obra hay una decisión, ante toda acción hay un proyecto.
Al decidir el corazón elige entre cuatro elementos, el bien y el mal, la vida y la muerte.
Todo esto depende de tus decisiones." (Eclesiástico)

En toda sociedad industrial el hombre trabajador no sólo transforma los materiales dándoles otro significado y uso sino que, principalmente, se relaciona con otras personas semejantes a él en un esfuerzo organizado que llamamos "producción". Eso involucra las más preciadas fuentes de recursos naturales que son: soporte material de nuestra civilización y soporte biofísico y espiritual de nuestra propia existencia.

Las interrelaciones entre los hombres y mujeres que trabajan, entre la producción industrial y la supervivencia humana, constituyen la razón de ser de la "ciencia del medio ambiente" o "ciencia ambiental", esta ciencia tiene como objetivo general reconocer las interrelaciones hombre-medio y capacitar material y espiritualmente al hombre, para vivir y evolucionar en la biósfera, sin perjudicar la capacidad natural de crear, mantener y conservar la máxima diversidad posible.

Con esta visión es que presentamos el primer módulo de la trilogía que hemos titulado **"Nuestro Medio Ambiente"**, donde se tratan temas de interés práctico para los jóvenes que se están formando en carreras técnicas. En un proceso permanente de diálogo con el estudiante, debidamente acompañado por sus maestros, introducimos en primer lugar la importancia de la "observación" como método de aproximación a la realidad ambiental.

El diálogo continúa cuando nos preguntamos ¿por qué vivir y trabajar en un ambiente más saludable?, asunto que nos obliga a volver la mirada hacia nosotros mismos, hacia nuestro propio bienestar. Aquí reflexionamos cómo hoy la vida no depende sólo de nuestras opciones personales, sino más bien de nuestras opciones comunitarias y sociales. La vida depende de nuestra conciencia tanto individual como colectiva de los valores de la vida.

Avanzando en esta línea de reflexiones ingresamos al tema de cómo combatir la contaminación desplegando ordenadamente ideas sencillas y desafíos que son al mismo tiempo las tareas propuestas a los estudiantes para evaluar su

creatividad, entusiasmo y compromiso. Tratamos asuntos como el cuidado del agua, el cuidado del aire, el cuidado de nuestros alimentos y bebidas, el manejo de las excretas y basuras, y la sanidad en nuestra propia vivienda, muchas veces taller-vivienda al mismo tiempo. Nuestra intención es capacitar a los hombres y mujeres para prevenir y mitigar la contaminación y el deterioro del medio ambiente, el gran combate de nuestro tiempo.

Con esto finalizamos los contenidos del primer módulo de **"Nuestro Medio Ambiente"** sin ciertamente agotar estos temas pero con el anhelo de mostrar nuevas rutas de reflexión y acción a mentes jóvenes, abiertas a la vida y al mundo del trabajo. Esperamos contar con la colaboración de los maestros y el interés de sus alumnos.

Para comenzar es necesario saber que la palabra "ambiente" y la palabra "medio ambiente" tienen el mismo significado, por eso las podemos usar de manera indistinta y sin ningún problema. En los tres módulos de "Nuestro Medio Ambiente" vamos a utilizarlas con mucha frecuencia.

¿Qué significa ambiente o medio ambiente?

El medio ambiente es todo aquello que nos rodea y que constituye "nuestro mundo" inmediato, donde vivimos y trabajamos, es "nuestro entorno y nosotros mismos" **(Bernex, 1988).**

El medio ambiente de la persona humana tiene dos componentes que son inseparables y le rodean completamente;

- **Su medio ambiente natural**, compuesto por el clima, el relieve, el suelo, la flora y la fauna del lugar donde vive y trabaja, y
- **Su medio ambiente cultural**, compuesto por todas las situaciones y creaciones humanas, como la familia y los amigos, el trabajo, las tecnologías disponibles, el barrio y la ciudad, la situación social, económica y política.

¿Por qué nos interesa nuestro medio ambiente?

"Toda vida en la Tierra está intercomunicada, dependiendo de los procesos físicos que suceden en la atmósfera y en los océanos. ***Este sistema natural*** *es nuestro sistema de sostén de la vida. Si dañamos cualquier parte de él, estamos arriesgando nuestra propia sobrevivencia..."* ***(Duque de Edimburgo. Presidente del Fondo Mundial para la Naturaleza).***

Si lees con atención este pensamiento, te darás cuenta por qué nos interesa el medio ambiente y por qué nos preocupa el maltrato que le estamos dando.

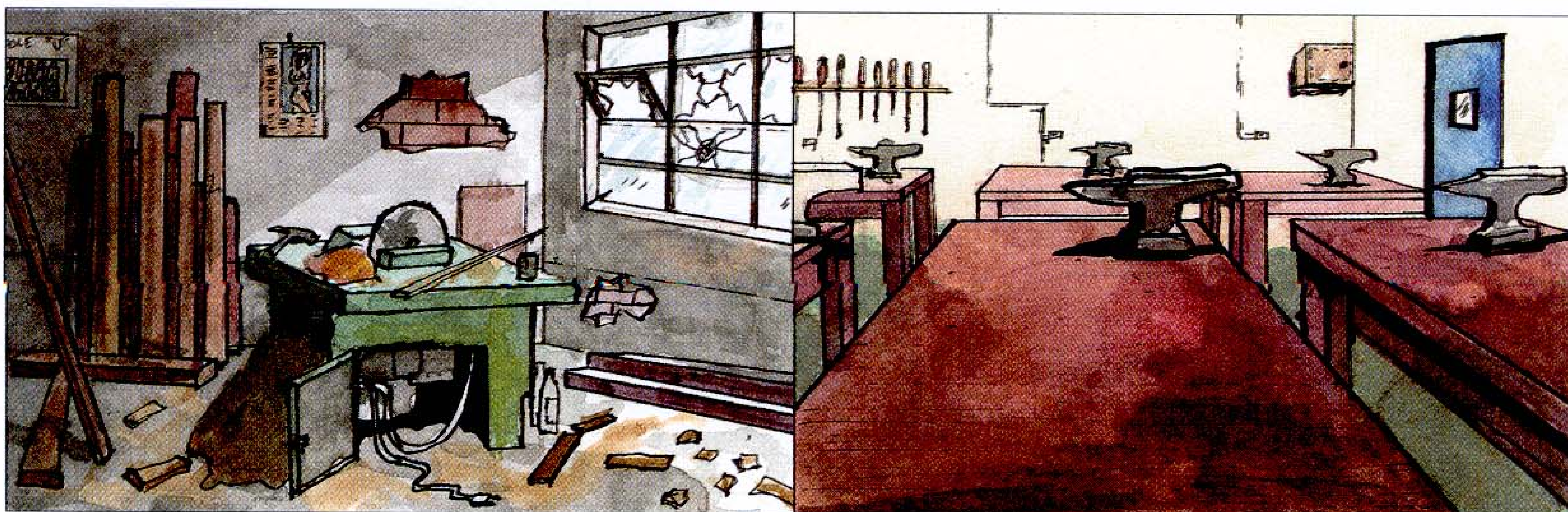
Para mejorar nuestra calidad de vida, nuestras oportunidades y nuestra situación económica necesitamos conocer, entender y cuidar nuestro medio ambiente natural y cultural. Este es el largo y hermoso camino que tenemos por delante...

Te invitamos a dar los primeros pasos junto con nosotros en esta obra que hemos titulado **"Nuestro Medio Ambiente"**.

¿COMO CONOCER NUESTRO MEDIO AMBIENTE?

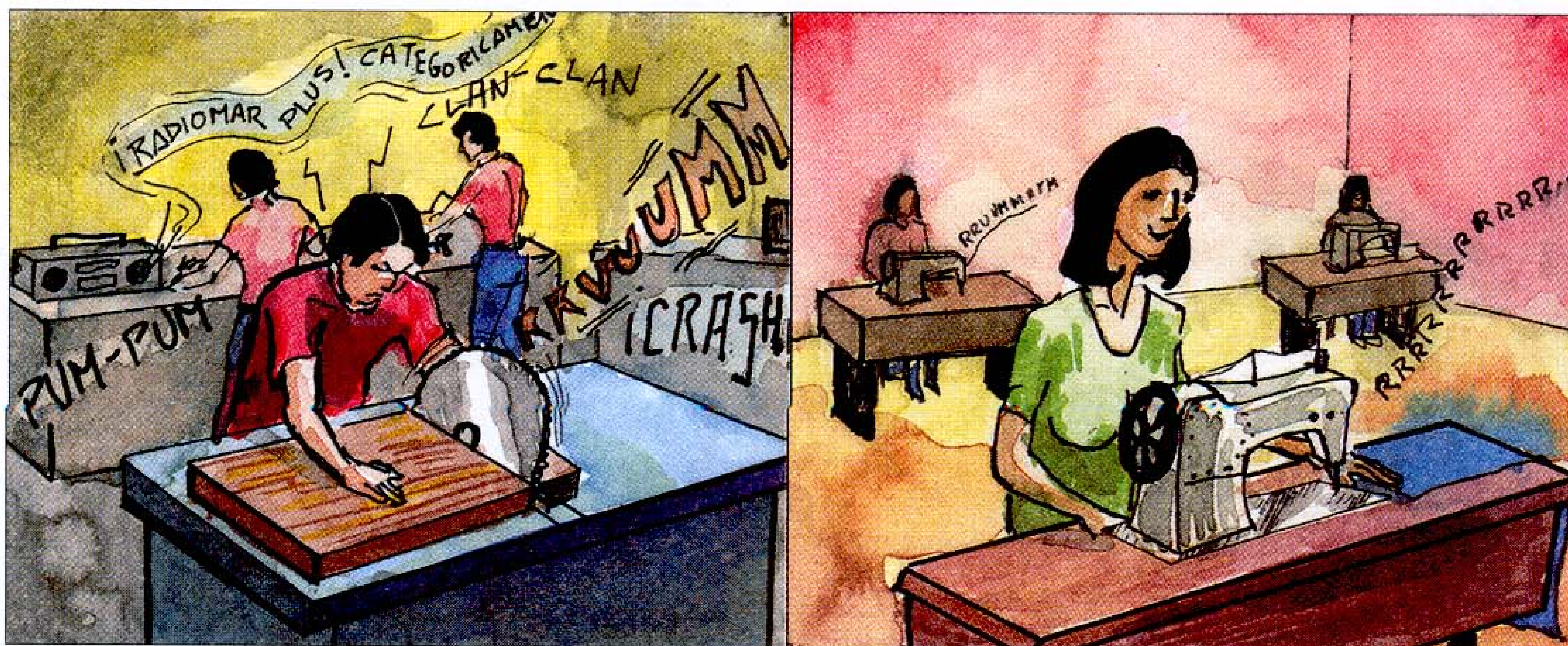
Para conocer nuestro medio ambiente tenemos que OBSERVAR todo lo que nos rodea utilizando nuestros sentidos de la vista, del oído y del olfato principalmente. Vamos a hacer un ejercicio de OBSERVACION del lugar donde trabajas. Observa detenidamente el taller donde trabajas y luego grafica y contesta las siguientes preguntas brevemente...

¿Cómo ves tu taller de trabajo?



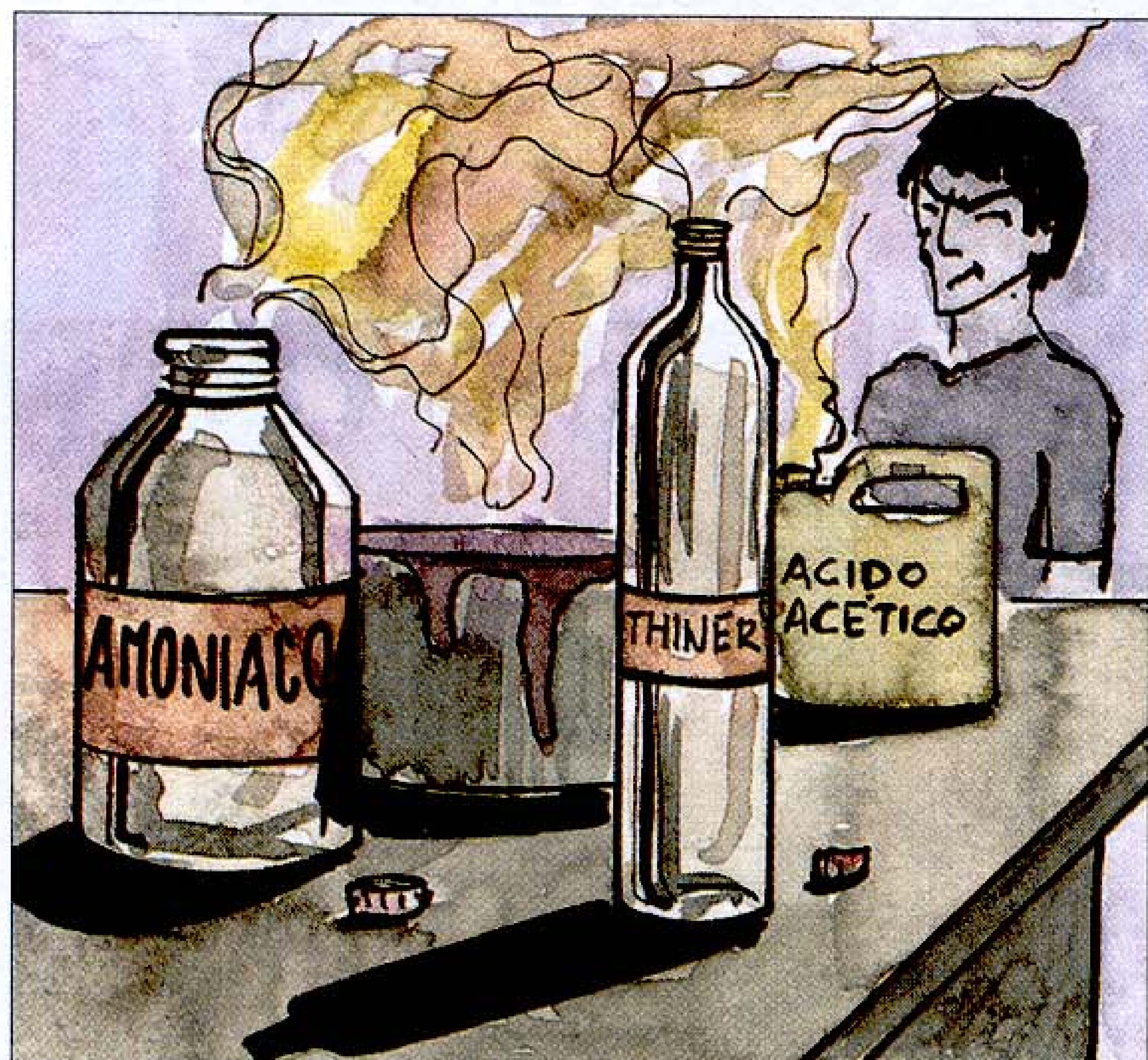
Desordenado y sucio... Ordenado y limpio...

¿Qué sonidos escuchas en el taller?

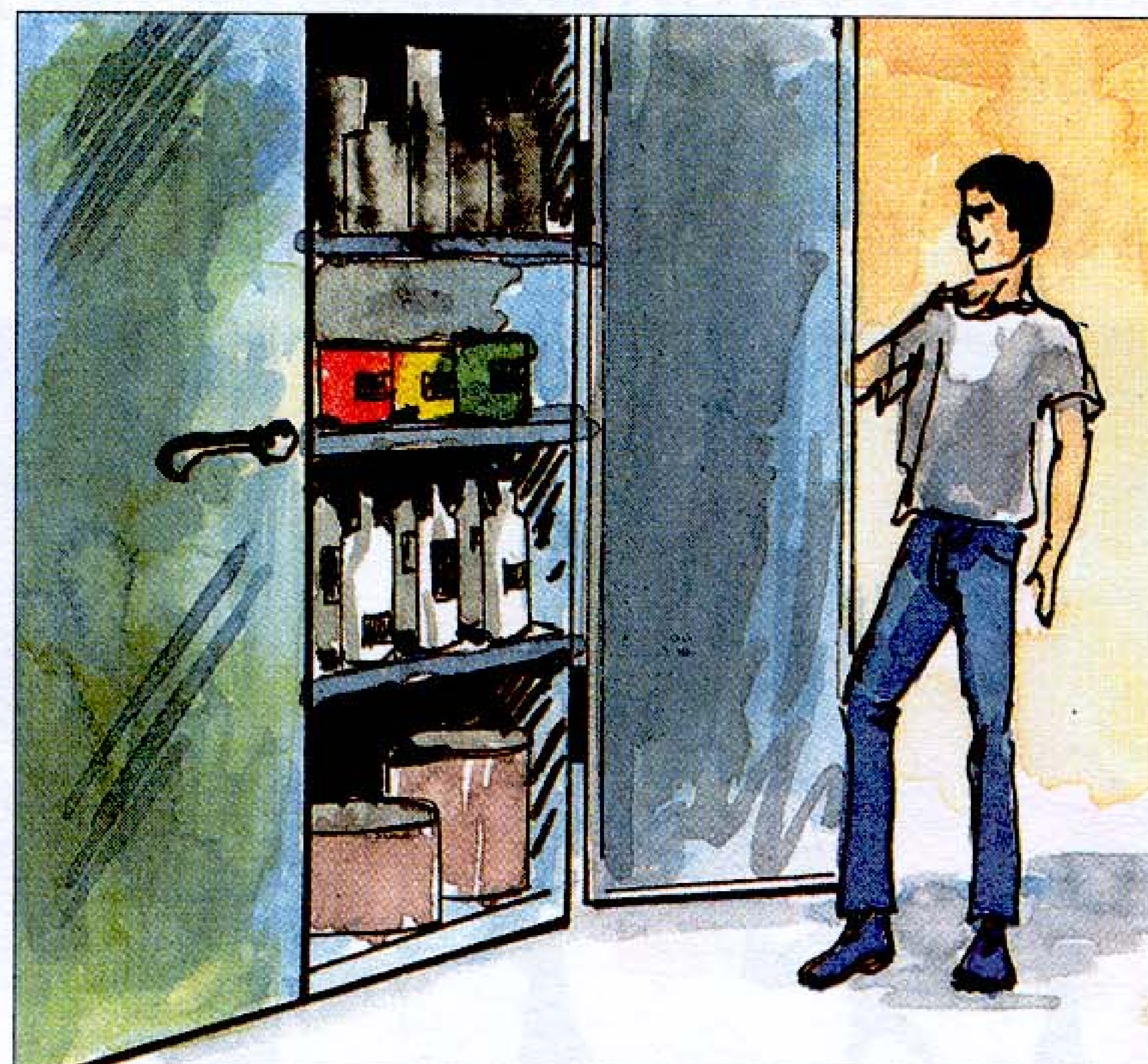


Muchos ruidos que molestan... No hay tanto ruido...

¿Qué olores percibes en el taller?



Olores fuertes muy incómodos…



No hay olores fuertes que molesten…

¿Cómo están los baños del taller?



Sucios, sin ventilación con poca iluminación, huelen mal…



Limpios, ventilados con buena iluminación…

Ahora piensa en todos los riegos y peligros de accidentes que existen en tu taller. OBSERVA si existen normas y equipos de seguridad en tu taller que te protejan de estos riesgos. Contesta las siguientes preguntas brevemente...

¿QUÉ SUCEDERÍA SI HAY UN INCENDIO EN EL TALLER?



Se puede quemar todo porque no tenemos extinguidores...



No pasa nada porque tenemos extinguidores y vías de evacuación



Se puede quemar todo porque los extinguidores están fuera de fecha y porque no sabemos usarlo

____

____

____

¿QUÉ SUCEDERÍA SI OCURRE UN ACCIDENTE PERSONAL EN EL TALLER?



Puede ocurrir una desgracia



Tenemos botiquín para primeros auxilios y sabemos usarlo



Tenemos botiquín pero las medicinas son pocas, están vencidas y no sabemos usarlas

____

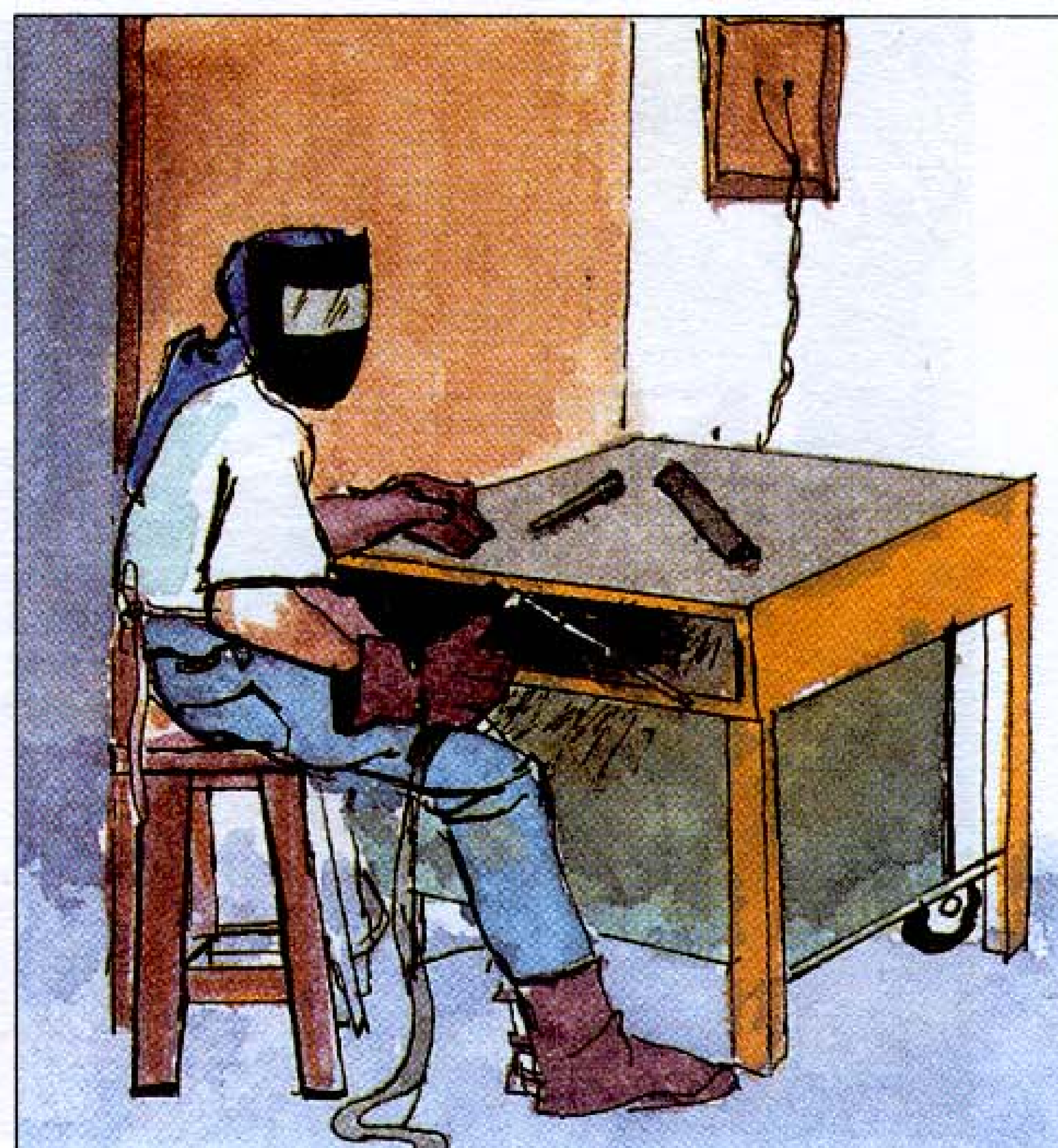
____

____

¿Trabajas con máquinas de uso peligroso en tu taller?



Es muy fácil accidentarse



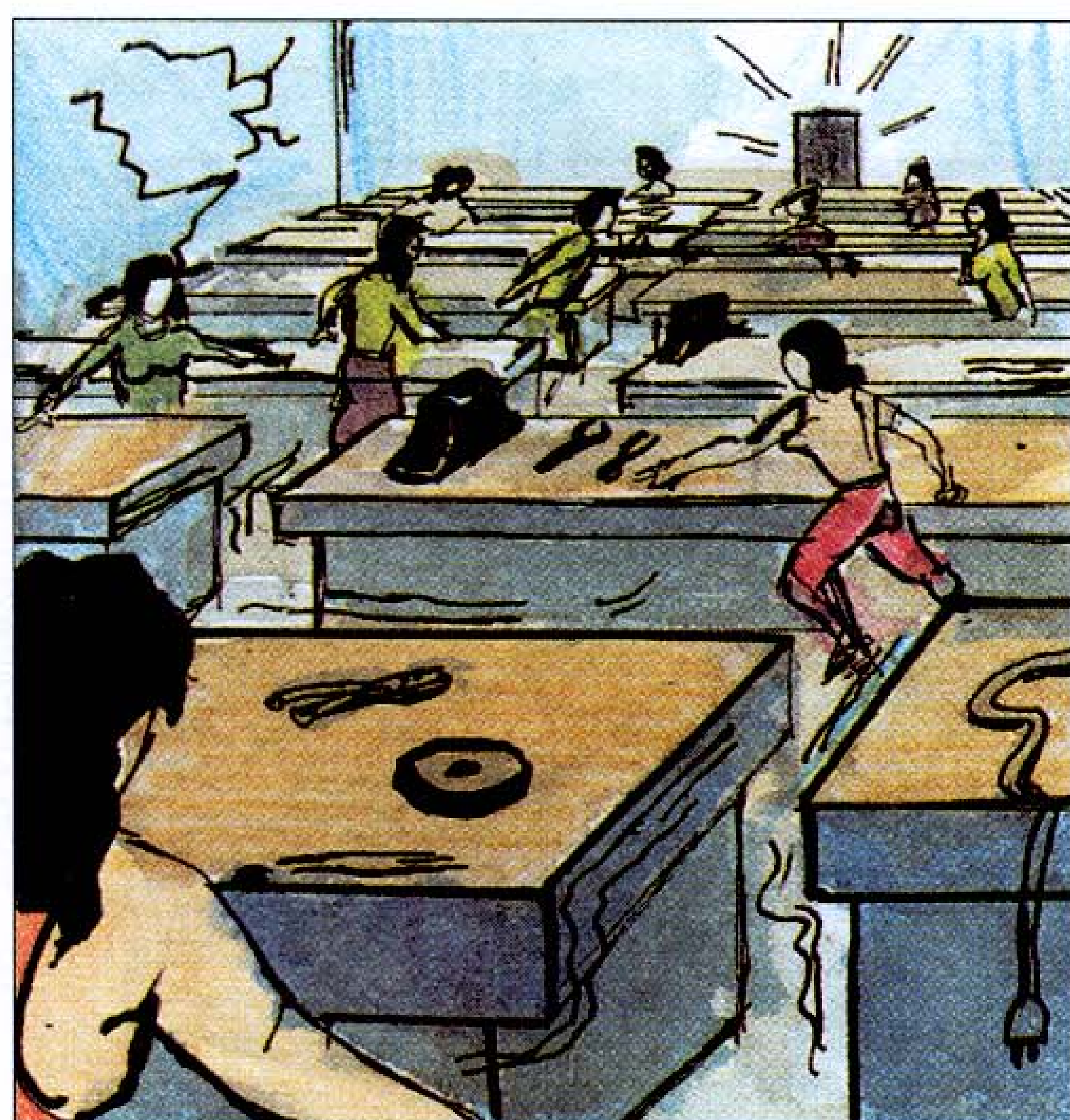
Tenemos equipos de protección personal y sabemos usarlos...

____

____

____

¿Qué puede pasar si ocurre un fuerte sismo?



Podemos quedar atrapados



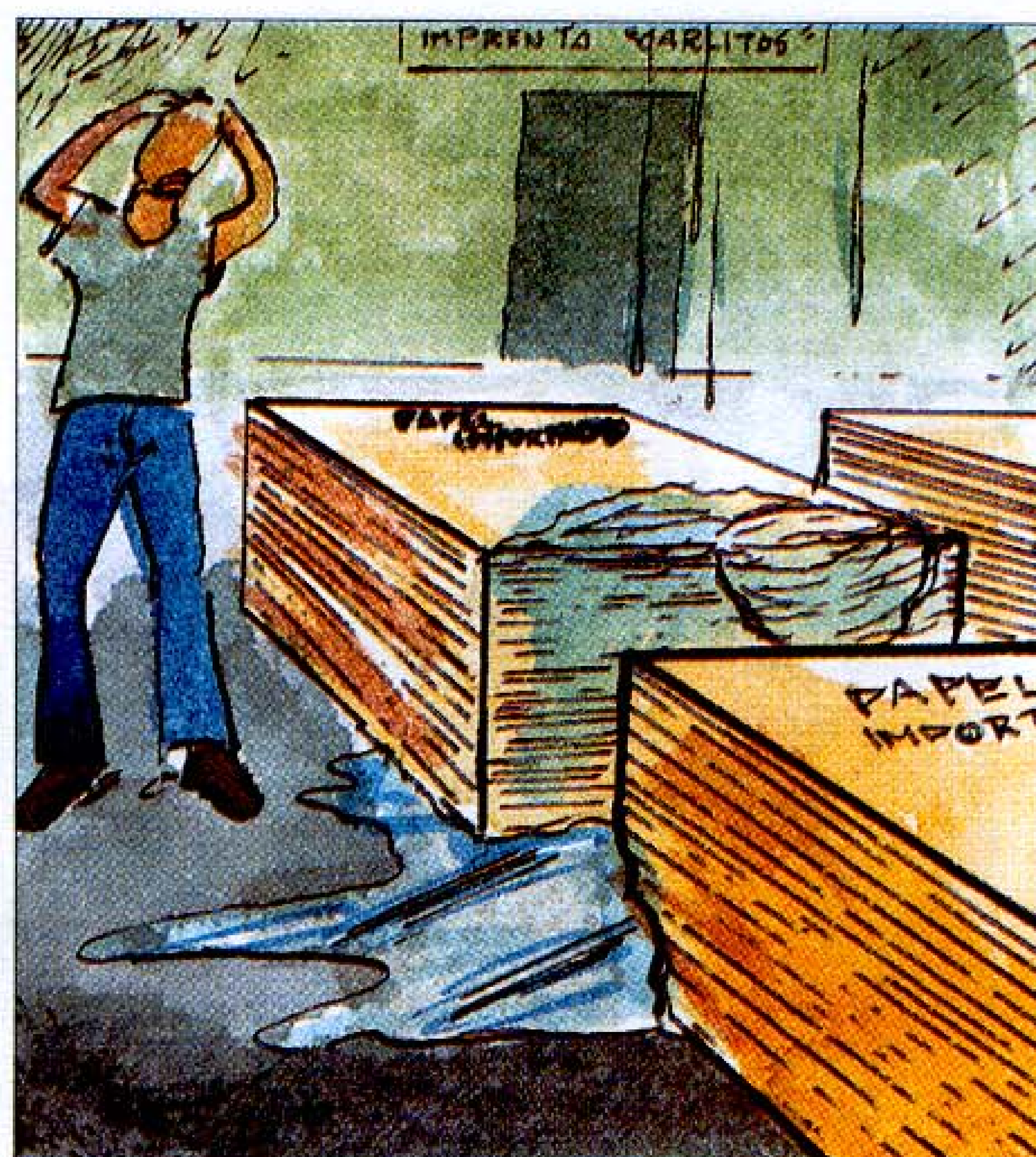
Tenemos espacios de seguridad señalizados...

____

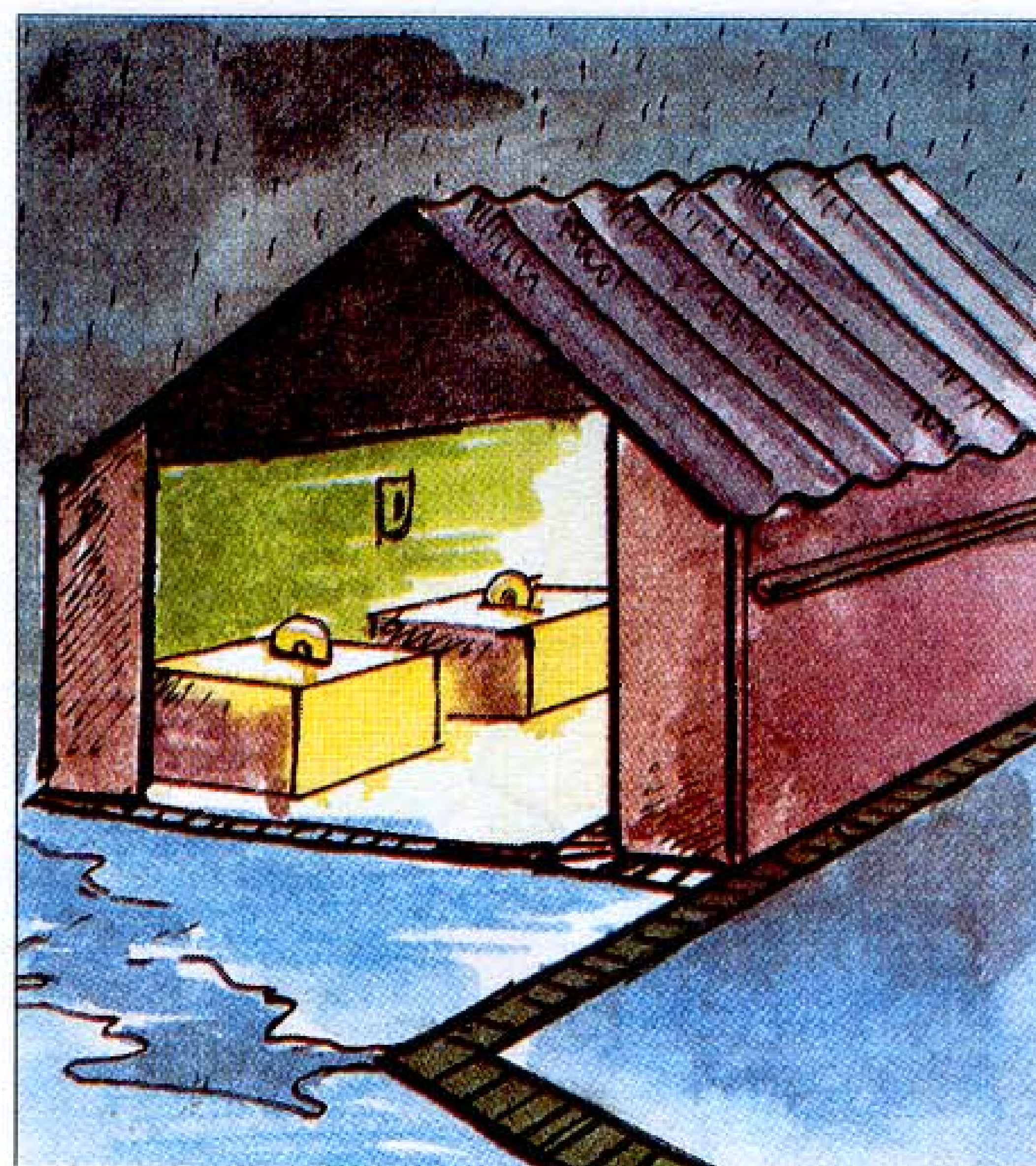
____

____

¿Qué sucedería si llueve mucho?



Se filtra el agua y malogra todo



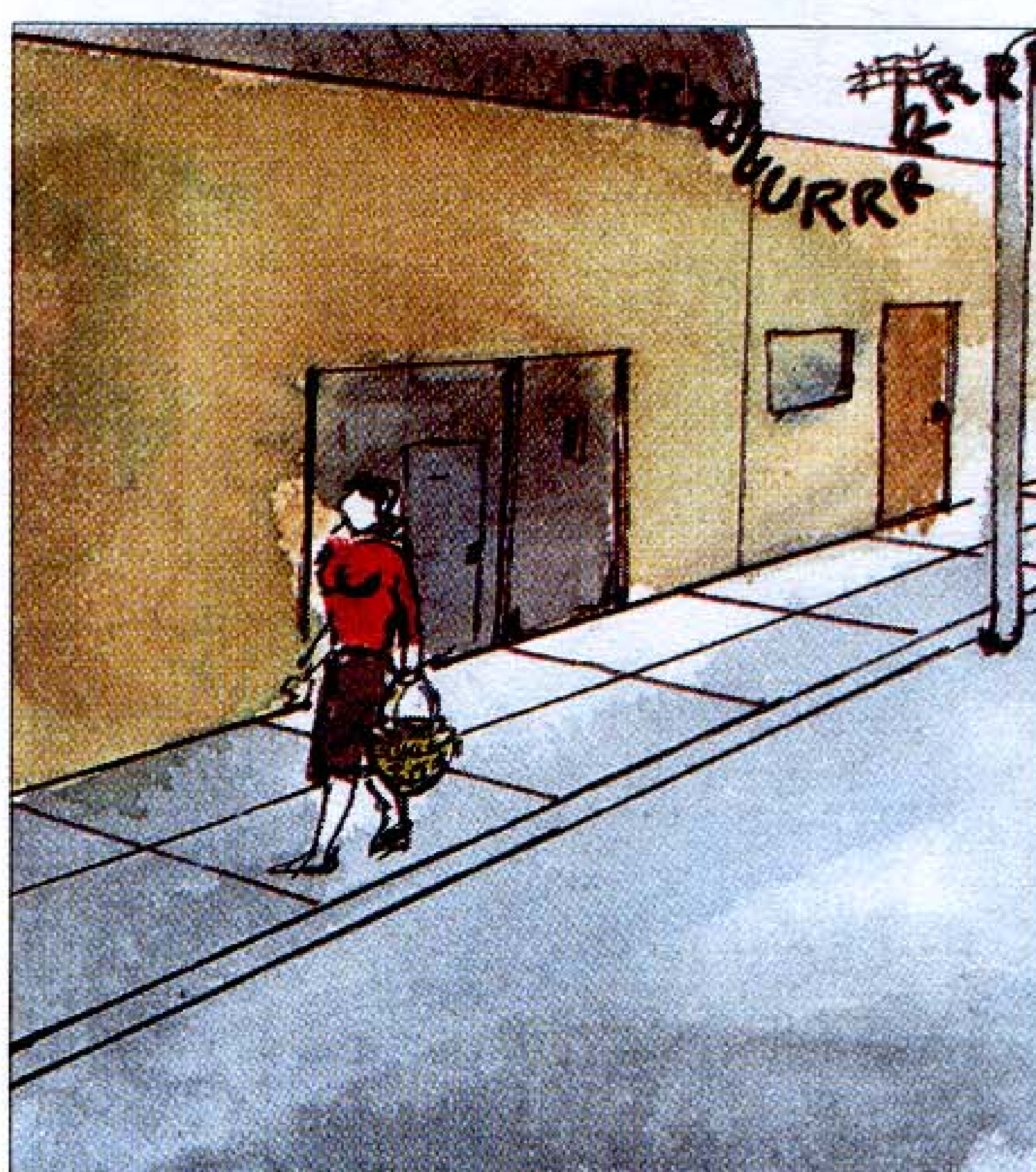
Tenemos techos seguros y alcantarillados

Ahora piensa en los efectos de tu trabajo sobre el entorno... OBSERVA si tus actividades favorecen o perjudican a los vecinos. Contesta brevemente las siguientes preguntas:

¿Hacemos mucho ruido?

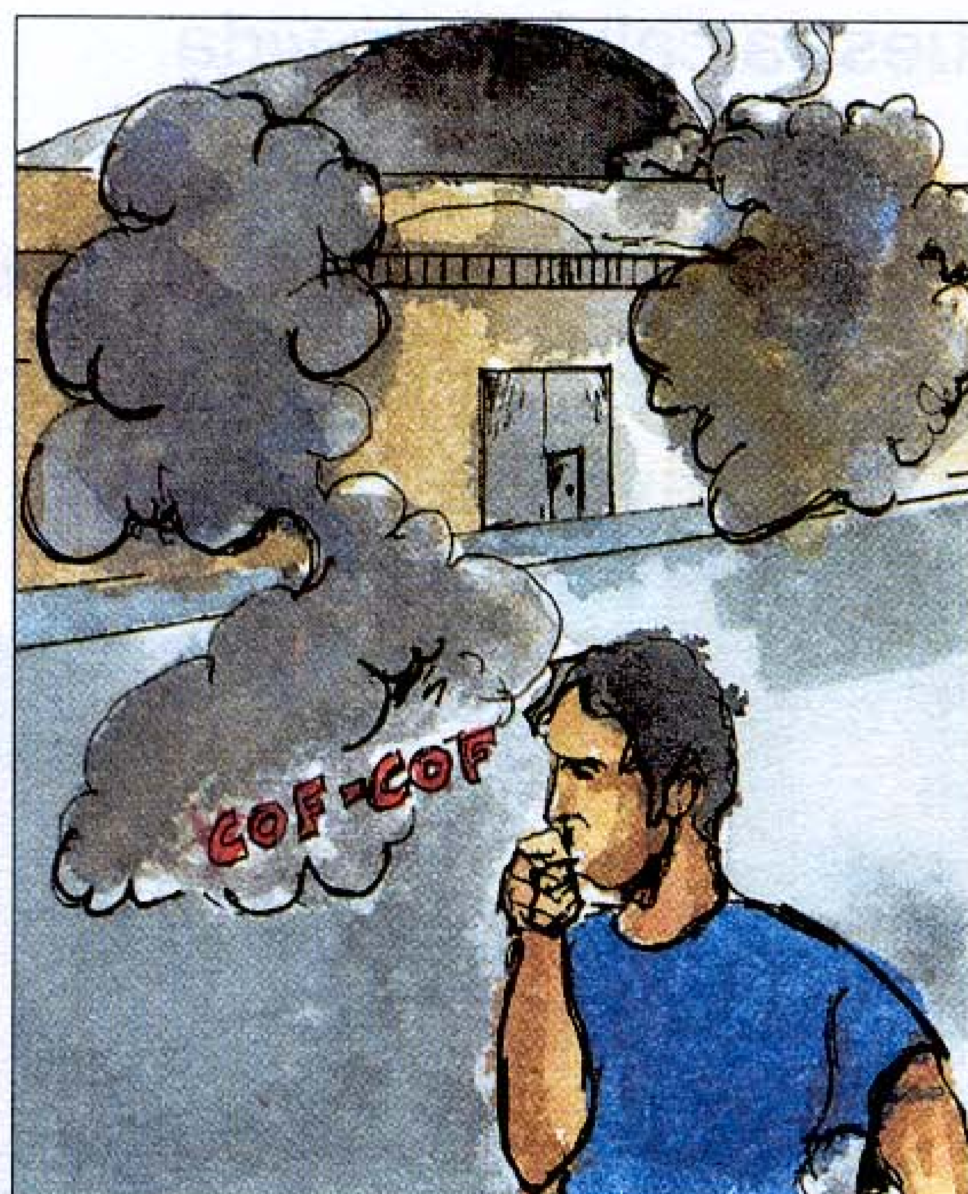


Molestamos a todo el vecindario y nos estamos quedando sordos

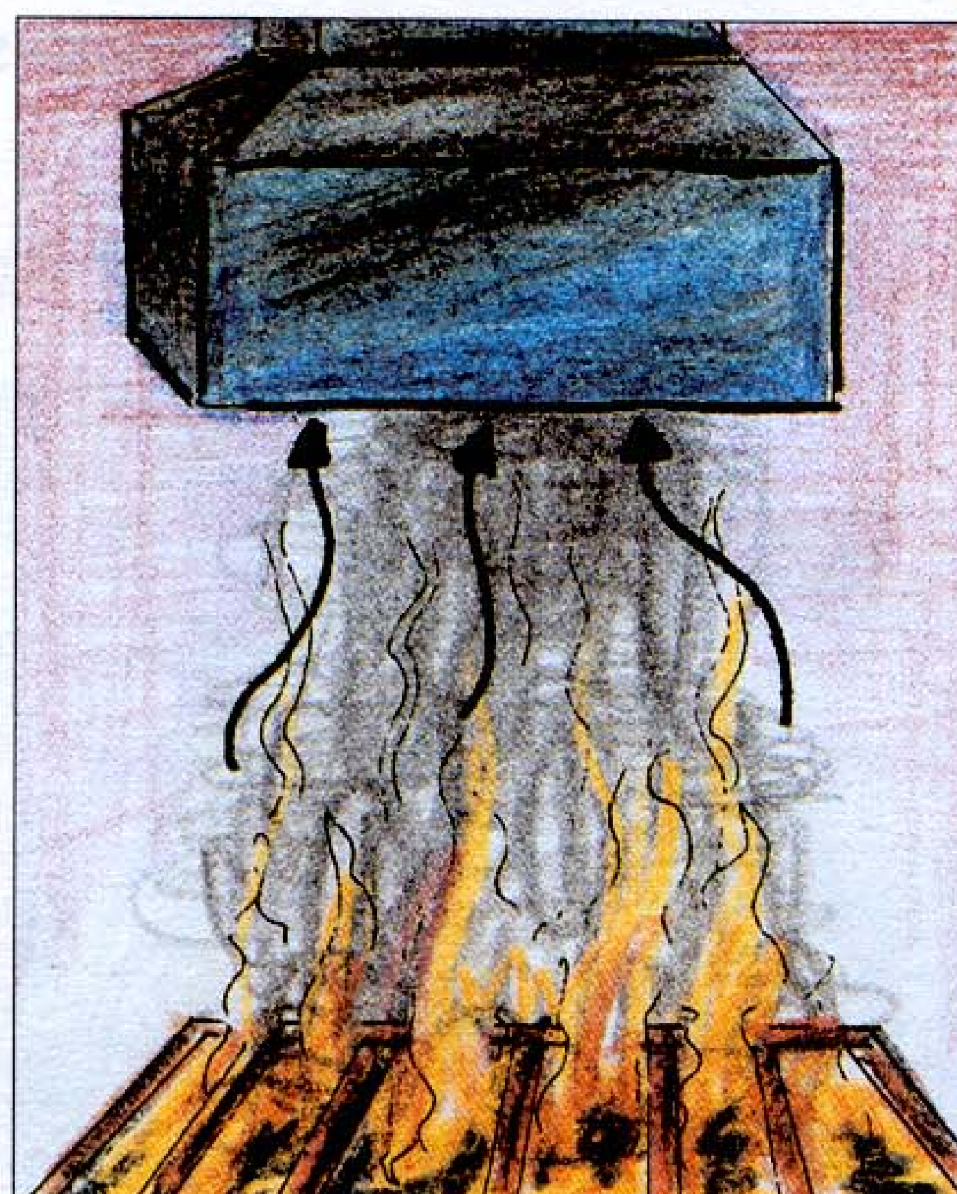


Controlamos el ruido y no molestamos a nadie

¿Producimos humos o polvos en exceso?

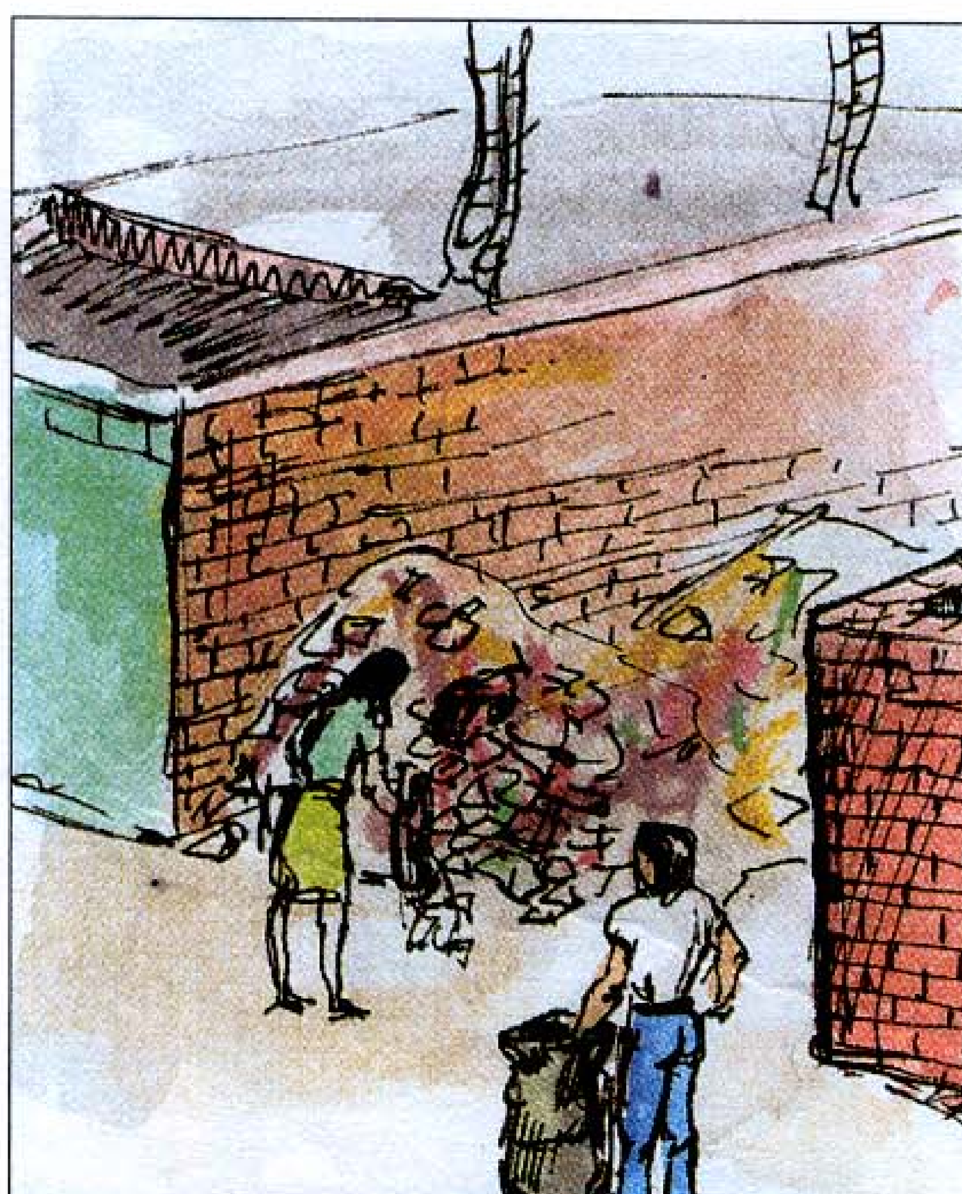


Los vecinos no pueden respirar bien, se quejan, además todos en el trabajo tenemos problemas respiratorios y alergias…



Controlamos la contaminación con humos y polvos

¿Qué hacemos con la basura?



La botamos en cualquier lugar contaminado…



No dejamos que se amontone, ni que contamine

Toda contaminación afecta el entorno: el aire, el agua, el suelo y las personas que viven ahí; nuestros vecinos y nosotros mismos; cuidar la calidad del ambiente es cuidar nuestra propia salud, nuestra calidad de vida.

¿Tenemos alguna planta o árbol en nuestro centro de trabajo?

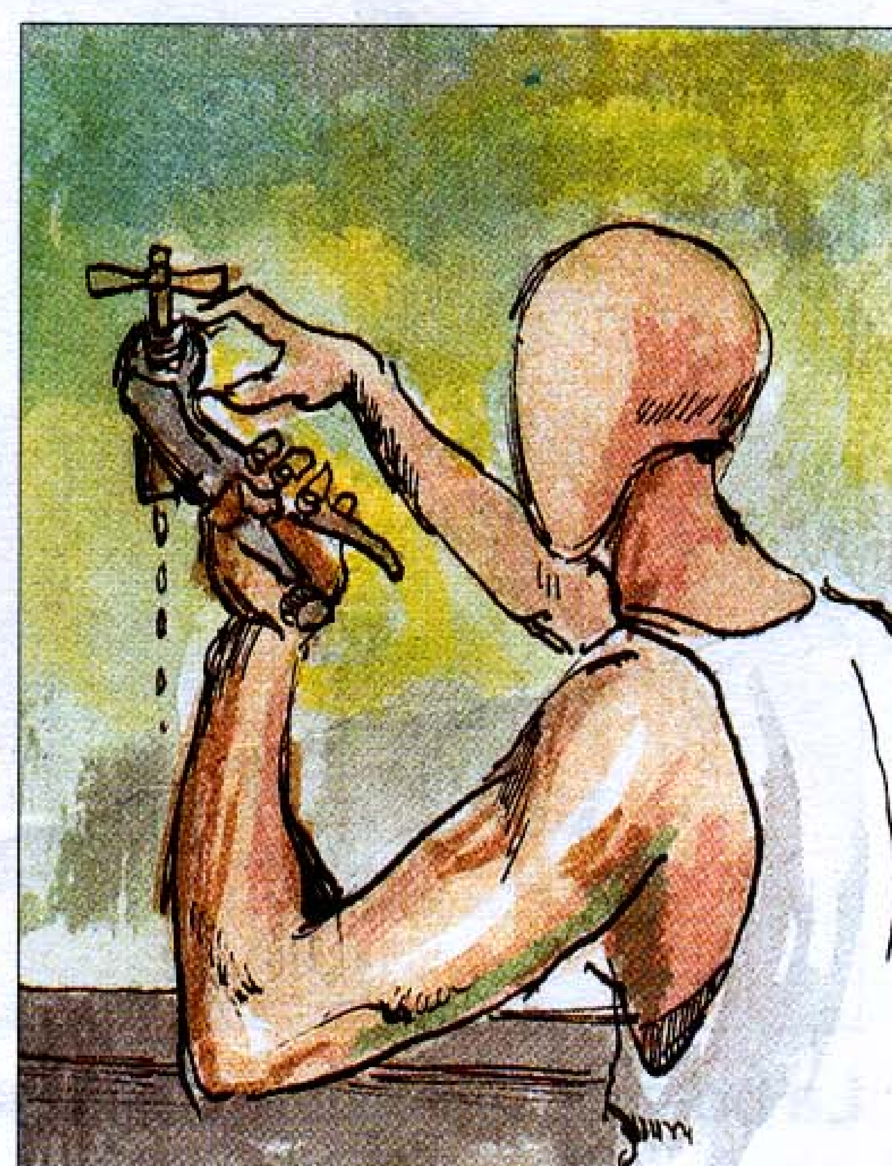


No tenemos ninguna planta — Tenemos alguna pero no la cuidamos — Nosotros sí cuidamos nuestras plantas y árboles porque nos dan alegría y salud

¿Cómo usamos el agua potable?



La desperdiciamos por mal uso y fugas



Cuidamos de no desperdiciarla

Ahora que ya conoces cómo es el medio ambiente de tu taller o centro de trabajo responde las siguientes preguntas:

1. ¿Es tu taller apropiado para trabajar con comodidad?

2. ¿Es tu taller un lugar seguro para trabajar?

3. ¿Las actividades de tu taller contaminan y perjudican el medio ambiente de los vecinos y del barrio?

4. ¿Qué deberíamos hacer para mejorar el medio ambiente en tu taller y para evitar perjudicar el medio ambiente de los vecinos y del barrio?

HEMOS FINALIZADO ESTE PRIMER EJERCICIO QUE TE AYUDARA MUCHO A COMPRENDER Y APROVECHAR LOS TEMAS QUE SIGUEN. FELICITACIONES...

¿POR QUE VIVIR Y TRABAJAR EN UN MEDIO AMBIENTE SALUDABLE?

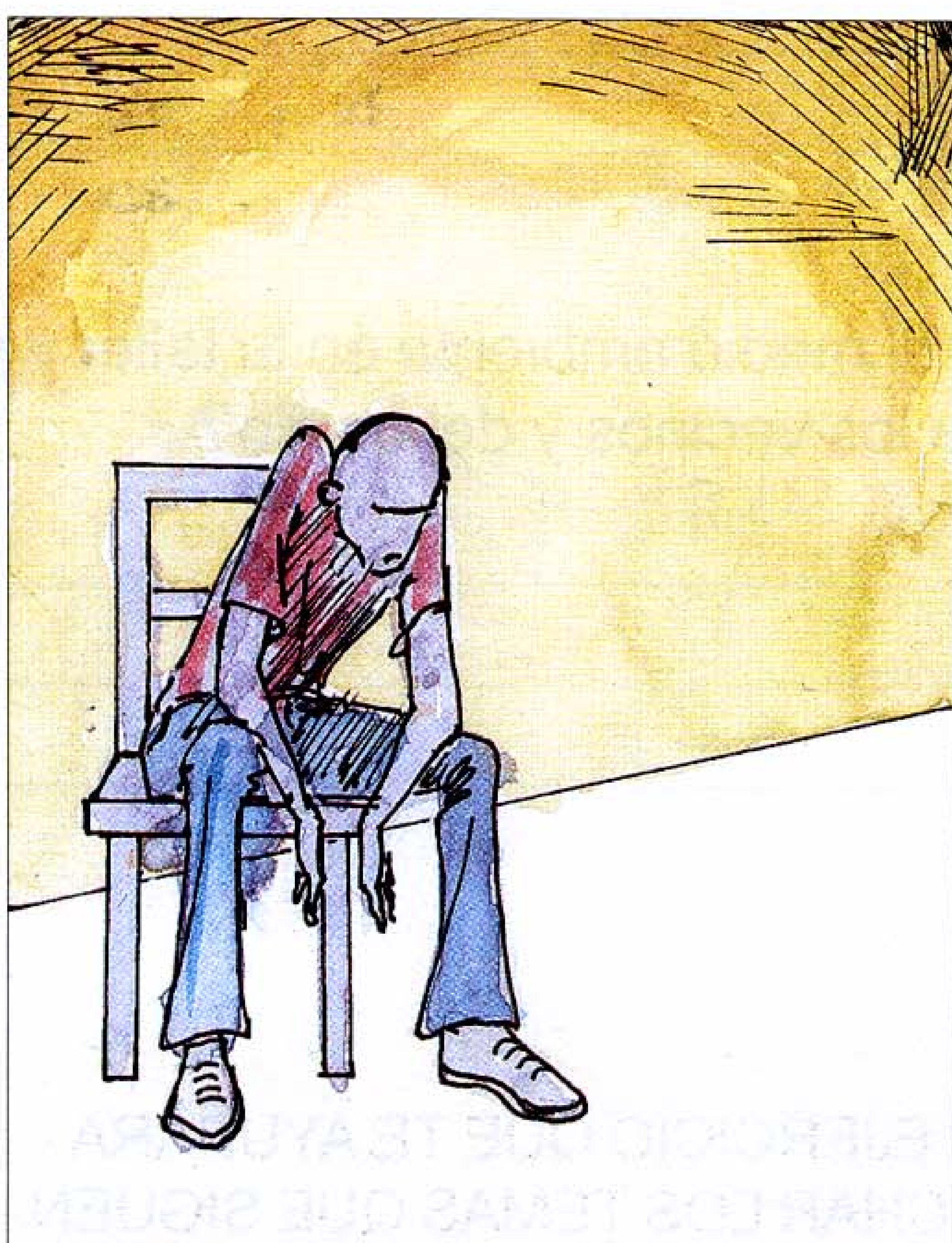
Existen tres razones que nos enseñan que es mucho mejor vivir y trabajar en ambientes saludables, es decir, libres de contaminación o poco contaminados. Veamos cuidadosamente cada una de estas razones:

LA CONTAMINACIÓN PERJUDICA NUESTRA SALUD FÍSICA Y MENTAL

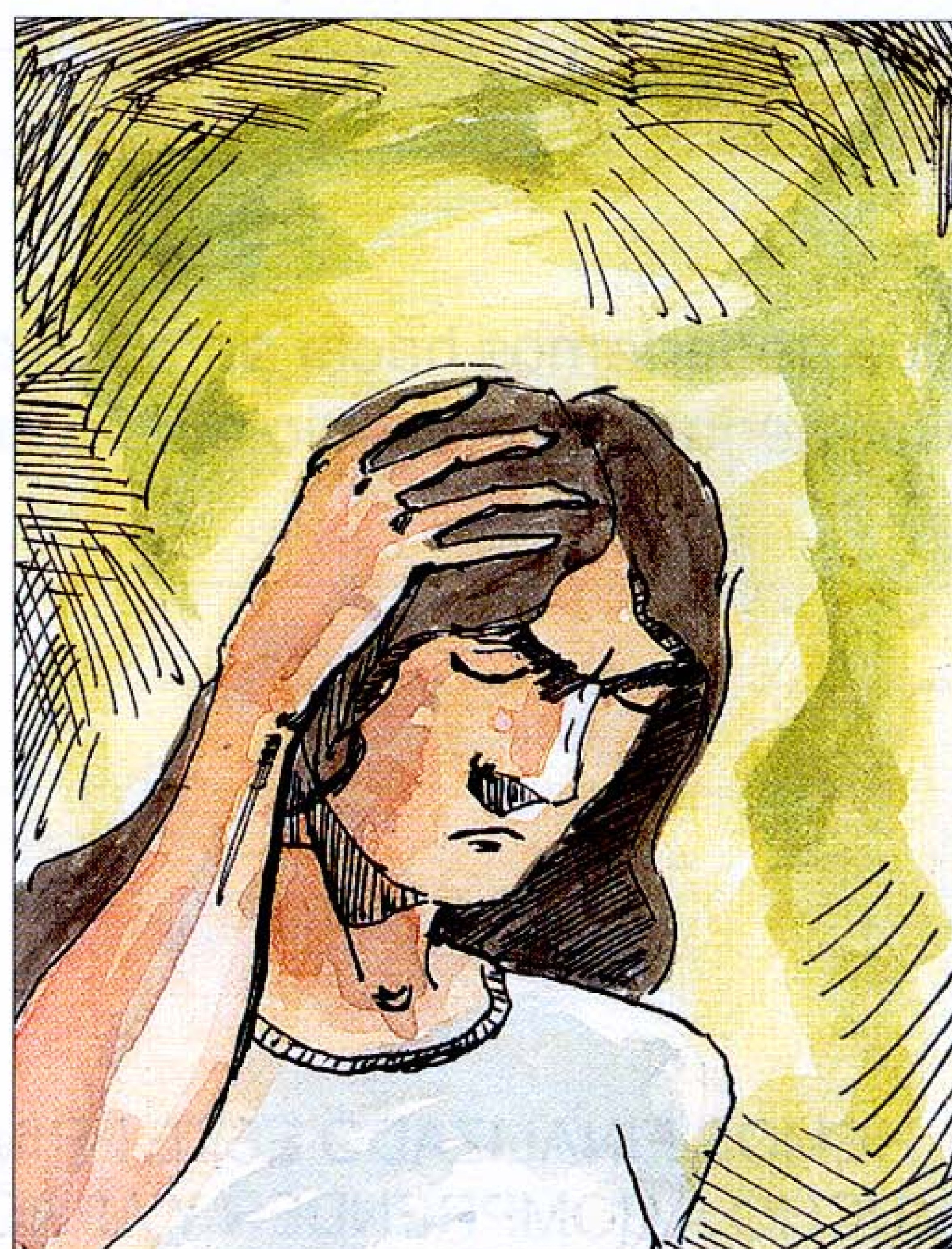
Cuando vivimos o trabajamos en una zona altamente contaminada por el humo, el ruido y la suciedad corremos peligro de:

a) Enfermarnos repentinamente en forma severa.
b) Intoxicarnos lentamente perdiendo con el tiempo la buena salud.
c) Se afecta nuestro sistema nervioso convirtiéndonos en personas agresivas, nerviosas o depresivas.

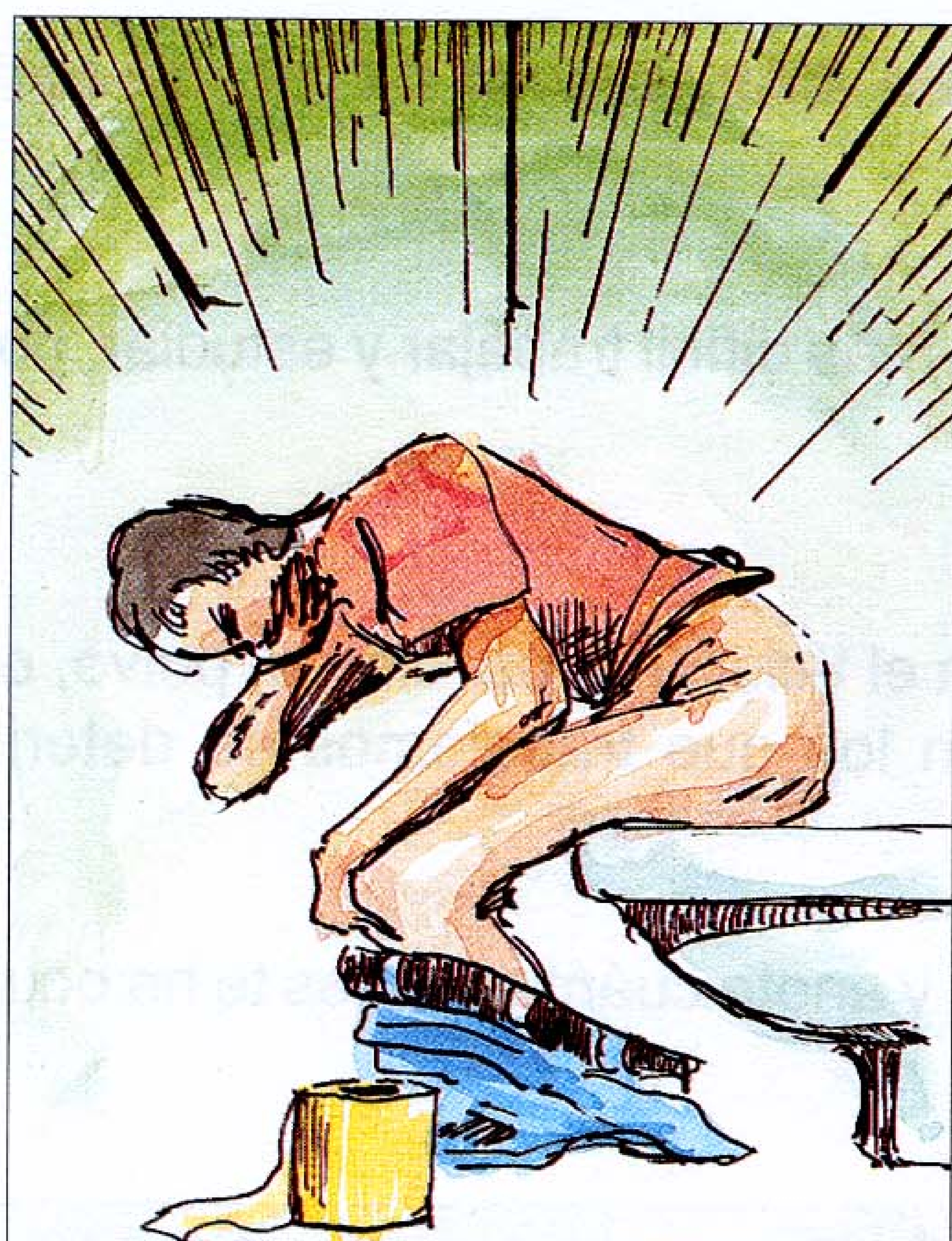
Ahora, observa las siguientes situaciones que te presentamos y anota cuántas veces te ha ocurrido algo similar en los últimos 30 días:



Me siento fatigado, muy cansado, sin ganas de trabajar



Me duele la cabeza con cierta frecuencia



Me enfermo del estómago, tengo náuseas



Tengo crisis de asma, no puedo respirar bien



Tengo mareos…



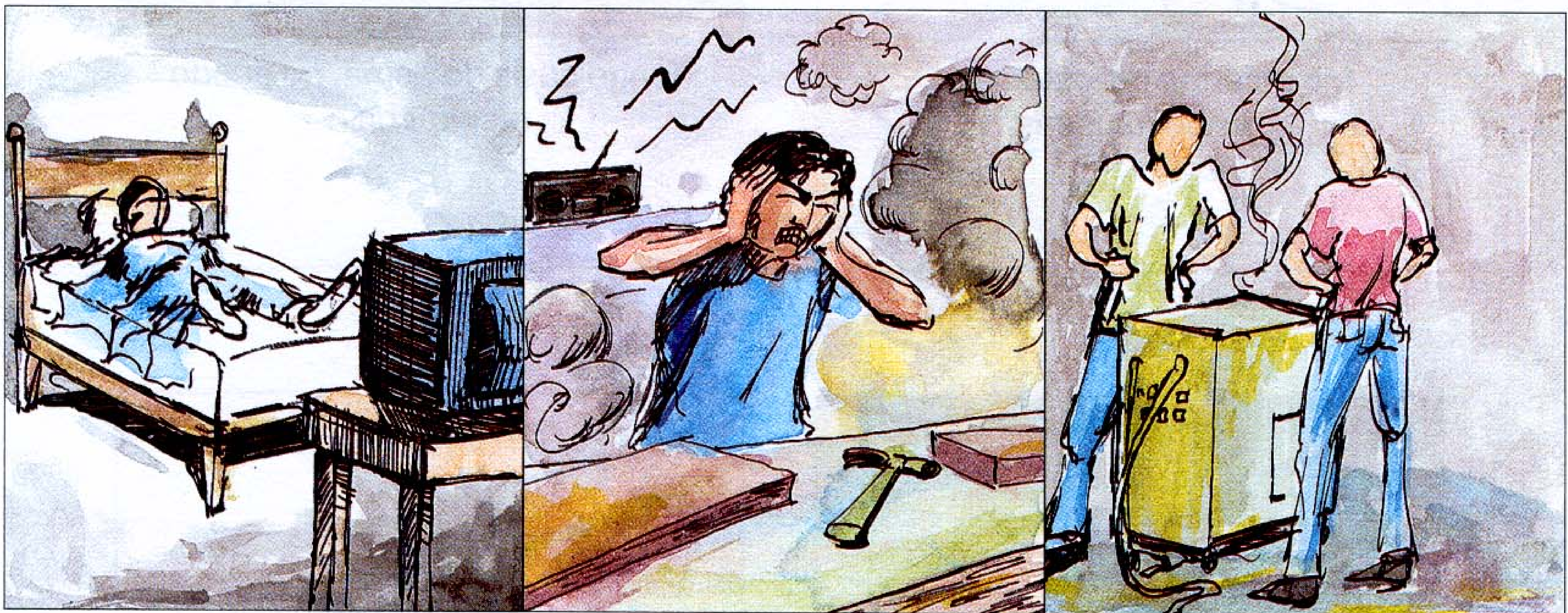
Tengo alergias en la piel…

La contaminación reduce nuestra capacidad de trabajo y nuestra capacidad de estudio

En un ambiente contaminado nos resulta más difícil trabajar y estudiar, por las siguientes razones:

a) Tenemos problemas de salud.
b) Tenemos muchas interferencias en el taller (ruidos, olores, polvo, etc.).
c) Algunos materiales y equipos con los que trabajamos se deterioran rápidamente.

Ahora observa las siguientes situaciones y anota cuántas veces te ha ocurrido algo similar en los últimos 30 días:



He faltado a mi centro de trabajo o estudio por estar enfermo...

No me puedo concentrar en el taller porque hay mucho...

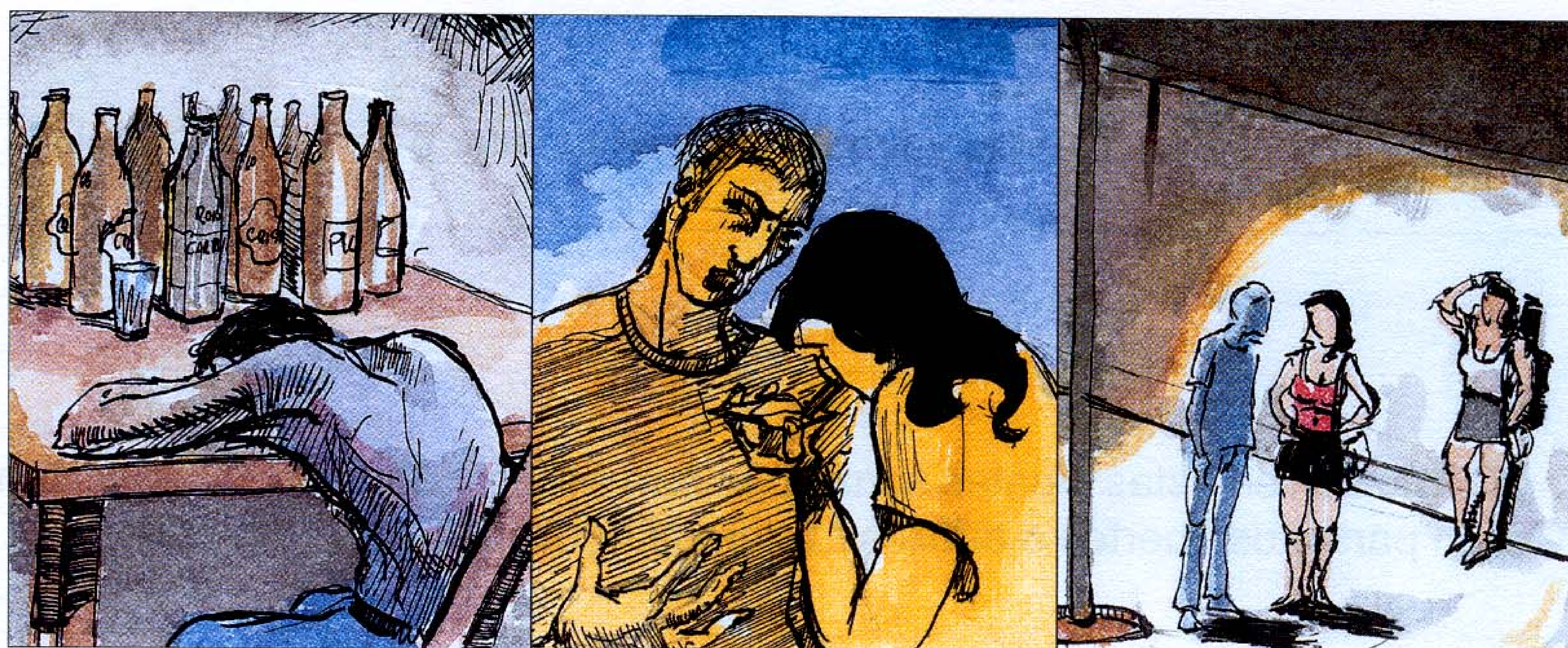
Se han malogrado algunos materiales y equipos de trabajo debido a las malas condiciones ambientales del taller (humedad, tierra y polvo, óxidos, etc.)...

____

____

____

Debemos ser responsables de nuestra vida, cuidarla, cuidando nuestro entorno; pero también cuidarla evitando todo otro tipo de abusos como el alcohol, el cigarrillo, la promiscuidad sexual, la droga que lentamente acaba con nosotros y nuestras familias...



Alcohol Droga Sida

LA CONTAMINACIÓN DESTRUYE ÁREAS VERDES, PARQUES Y JARDINES

En lugares donde hay mucha contaminación en el aire y en el agua los árboles y las plantas se enferman y no desarrollan bien. Esto es muy perjudicial por las siguientes razones:

a) Los árboles y las plantas purifican el aire que respiramos.
b) Los árboles y las plantas refrescan el ambiente y dan sombra.
c) Los árboles y las plantas embellecen el ambiente donde vivimos y trabajamos.

Si no tenemos árboles ni plantas cerca de nosotros, la contaminación va a empeorar.

Realiza las actividades que a continuación te proponemos y luego contesta brevemente cada pregunta:



Cuenta el número de macetas y plantas que hay en tu taller o centro de trabajo...

Observa detenidamente las hojas, el tallo y las flores de cada planta...

Determina quién es la persona que se ocupa de cuidar esas plantas y cómo lo hace

Ahora contesta estas preguntas:

1. ¿Cuántas macetas, plantas y árboles hay en tu taller o centro de trabajo?

2. ¿Cómo se ven estas plantas sanas o enfermas, limpias o manchadas, con o sin parásitos, fuertes o débiles? Expresa tu opinión…

3. ¿Quién se encarga de cuidar estas plantas?

4. ¿Cómo las cuida: riega, riega y abona, riega-abona y poda?

5. ¿Cada cuánto tiempo las cuida?: todos los días, una vez a la semana, de vez en cuando, casi nunca?

6. ¿Por qué no las cuida?

REPITE ESTAS ACTIVIDADES Y RESPONDE LAS MISMAS PREGUNTAS OBSERVANDO TU PROPIA CASA

Ahora ya sabemos porque es mucho mejor vivir, trabajar y estudiar en un medio ambiente saludable sin contaminación y abusos. Hemos aprendido tres cosas importantes:

1. La contaminación ocasiona que nos enfermemos con frecuencia.

2. La contaminación ocasiona que perdamos capacidad de trabajo y de estudio, empeorando nuestra condición económica y perjudicando nuestro futuro.

3. La contaminación enferma las plantas y los árboles, empeorando las condiciones ambientales del centro de trabajo y de nuestra propia casa.

Luego de haber reflexionado sobre todos estos temas intenta responder detalladamente la siguiente pregunta:

1. ¿De qué manera crees que la contaminación está afectando tu vida, tus estudios y tu trabajo?

____

____

____

____

____

2. ¿Cómo puedes mejorar esta situación que te está perjudicando?

____

____

____

____

____

HEMOS TERMINADO CON ESTE SEGUNDO EJERCICIO QUE NOS AYUDA A COMPRENDER COMO LA CONTAMINACION AFECTA MI VIDA Y LO MUY NECESARIO QUE ES COMBATIRLA, Y TAMBIEN QUE SOMOS CAPACES DE ENCONTRAR RESPUESTAS APROPIADAS PARA ELLO. FELICITACIONES, VAMOS PROGRESANDO...

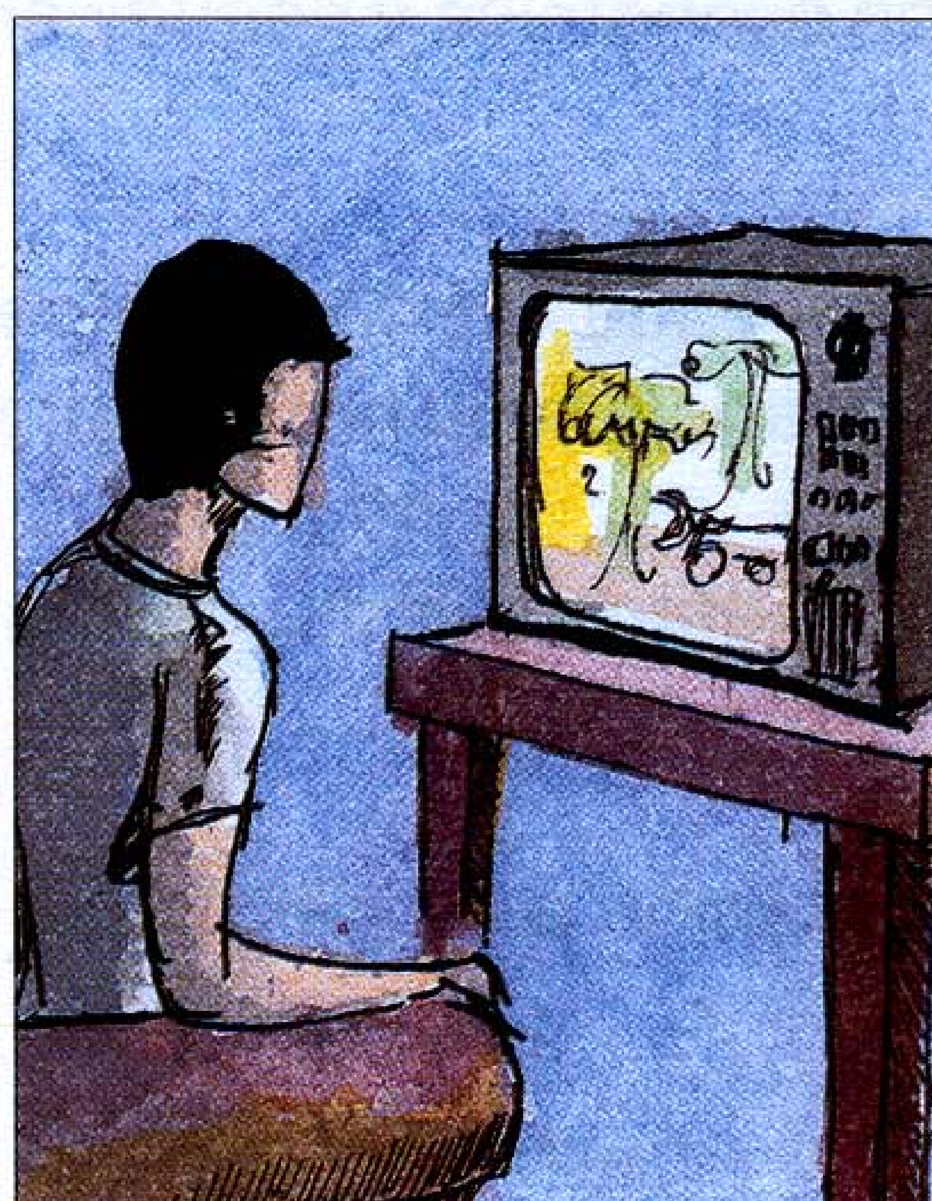
¿COMO COMBATIR LA CONTAMINACION Y EL DETERIORO DEL MEDIO AMBIENTE?

La contaminación se puede y se debe combatir porque bien sabemos que vivimos y trabajamos en un medio ambiente contaminado y que esta contaminación afecta nuestra salud y nuestro trabajo.

Queremos analizar contigo las distintas formas como podemos combatir la contaminación:

Para comenzar, debemos realizar permanentemente cinco actividades

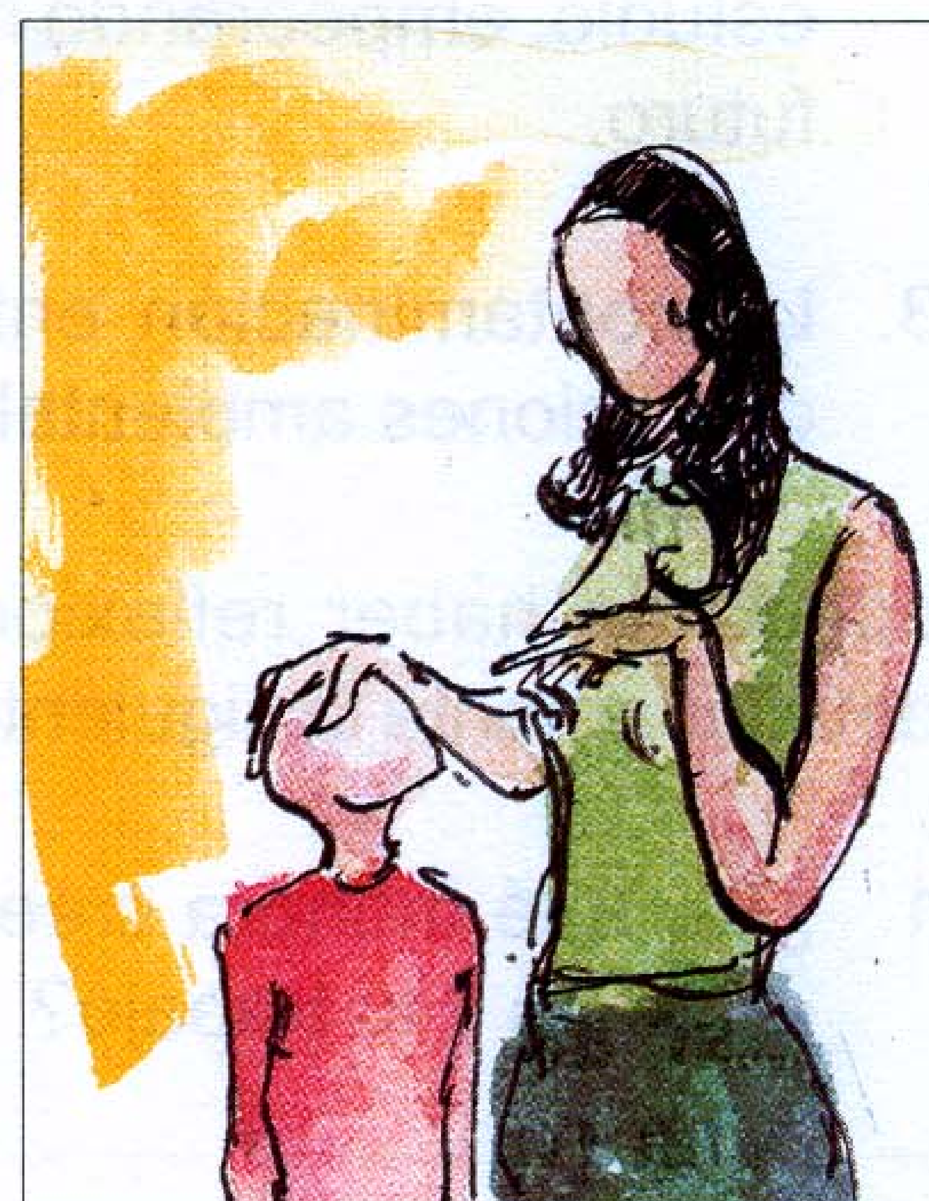
PRIMERO



Tenemos que informarnos

Informarnos sobre todas las actividades y situaciones que dañan el medio ambiente de nuestra casa, de nuestro trabajo y de nuestro barrio: debemos conversar sobre la contaminación con nuestros profesores, amigos y parientes; debemos leer acerca de la contaminación en los periódicos y revistas; debemos buscar programas de radio y televisión que hablen sobre la naturaleza, la salud y el medio ambiente para aprender cosas nuevas.

SEGUNDO



Tenemos que informar a los demás

Debemos compartir nuestras preocupaciones por la calidad y protección del medio ambiente, en el que vivimos y trabajamos, con nuestros amigos, familiares y profesores. No hay que callar nada... hay que hablar todo lo que sepamos para ayudar a los demás a tener conocimientos y una opinión favorable sobre la protección del medio ambiente y la lucha contra la contaminación.

Tercero



Debemos cuidar que nadie dañe nuestro medio ambiente

Cuarto



Debemos buscar formas de vida y trabajo más seguras y limpias...

Tenemos que ser muy activos en el cuidado y respeto de nuestro medio ambiente e impedir que otras personas lo dañen cuando arrojan basura o aguas sucias, cuando talan los árboles o destruyen las plantas, cuando realizan trabajos que contaminan (producen humos, levantan polvaredas, hacen mucho ruido, ensucian) sin ningún cuidado. En estos casos debemos acudir a la autoridad municipal o policial (policía ecológica), debemos protestar con respeto pero con mucha energía e insistencia porque la contaminación nos está matando a todos.

El cuidado del medio ambiente comienza en nuestra propia casa y centro de trabajo... es allí donde debemos buscar cambiar las cosas para tener un ambiente más seguro, limpio y saludable. En el taller tenemos que pensar en nuevas formas de hacer nuestro trabajo con el impacto menos negativo posible sobre el **ambiente**, quizá sea necesario ser más cuidadoso en el recojo y disposición de los desechos o quizá sea mejor utilizar otros procesos y tecnologías de trabajo, eso lo veremos más adelante.

QUINTO



Debemos trabajar unidos para proteger el medio ambiente de nuestra localidad…

La protección del medio ambiente es un trabajo de TODOS porque el medio ambiente lo hacemos todos y lo disfrutamos o sufrimos todos… Es necesario que así como existen ligas deportivas, comités de autodefensa vecinal o comedores populares, también se formen **comités vecinales de defensa del medio ambiente** que realicen campañas de parques y jardines, de limpieza del vecindario, de eliminación de insectos y animales perjudiciales (ratas y ratones, moscas, zancudos y cucarachas), de recojo de basura, de ahorro en el consumo de energía y de conservación del agua potable. Esta es una oportunidad importante para desarrollar nuestro liderazgo.

PARA QUE LO PIENSES …

Repasa estas cinco actividades y apréndelas de memoria, luego escribe tres acciones concretas que quieres realizar junto con tus familiares, amigos y compañeros de trabajo para proteger el medio ambiente de tu casa, tu taller y el vecindario o del barrio donde vives.

Anota cada acción indicando con quiénes la vas a realizar y qué problema ambiental quieres solucionar con esa acción…

Primera acción: ______________________________

Segunda acción: ______________________________

Tercera acción: ______________________________

Ahora vamos a revisar una serie de acciones concretas que nos pueden ayudar a proteger el medio ambiente de nuestra casa, trabajo y vecindario. Presta mucha atención porque te ayudarán a tener actitudes positivas.

1. EL CUIDADO DEL AGUA

¿QUÉ ES EL AGUA POTABLE Y EL AGUA CONTAMINADA?



El agua potable es aquella que produce beneficios a la salud cuando la tomamos, no tiene olor, ni color y es de buen sabor, está libre de microbios, parásitos y sustancias químicas dañinas para la salud.

El agua contaminada generalmente está sucia, tiene mal sabor y olor. Sin embargo, es posible encontrar agua que a simple vista es clara y transparente pero, en realidad, está contaminada con microbios, parásitos y sustancia tóxicas. El agua contaminada produce enfermedades cuando la tomamos.

¿QUÉ HACER PARA EVITAR LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA POTABLE?

Tres buenos consejos:

a) **Protección y mantenimiento de tanques de almacenamiento de agua potable** (tanques elevados y tanques subterráneos o cisternas):



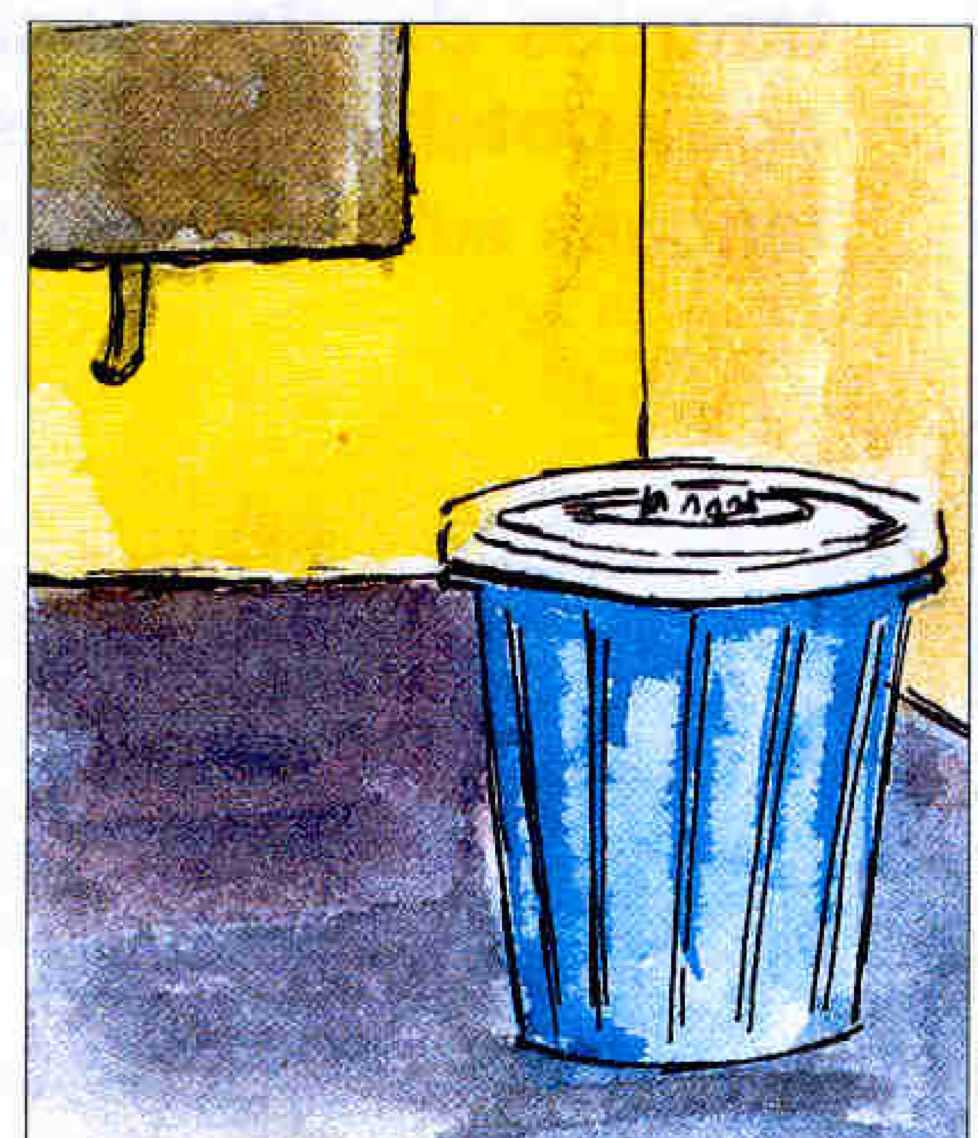
El agua potable se mantendrá limpia y saludable si se limpia el tanque de almacenamiento una vez al año con un cepillo, jabón y algún compuesto de cloro (lejía por ejemplo). El tanque de almacenamiento deberá mantenerse cerrado todo el tiempo para evitar el ingreso de insectos y suciedad y el agua potable deberá entrar al tanque por un tubo en buen estado (sin fugas ni oxidación).

b) Limpieza de toneles o cilindros de almacenamiento de agua potable:



Para que el agua potable se mantenga limpia y saludable dentro de los cilindros de almacenamiento es necesario limpiar bien estos recipientes con cepillo, jabón y cloro (lejía) cada tres o cuatro meses. Si los cilindros están pintados por dentro para evitar la corrosión, es muy importante que la pintura no tenga compuestos de plomo porque es muy contaminante y dañino para la salud. Los cilindros deben permanecer cerrados para evitar el ingreso de insectos y la suciedad. Es imprescindible que el agua salga del cilindro por un cañito y que no se metan, por ningún motivo, tazas o baldes sucios dentro del cilindro cuando se quiere sacar agua.

c) Buen manejo y almacenamiento del agua potable en los hogares:



Para mantener limpia y saludable el agua potable que consumes en tu casa es necesario que la deposites en una jarra o recipiente muy limpio y tapado. No debes meter las manos ni los vasos en estos recipientes donde guardas el agua ni beber directamente de ellos. Es mejor tener siempre un pocillo o cucharón sólo para sacar el agua.

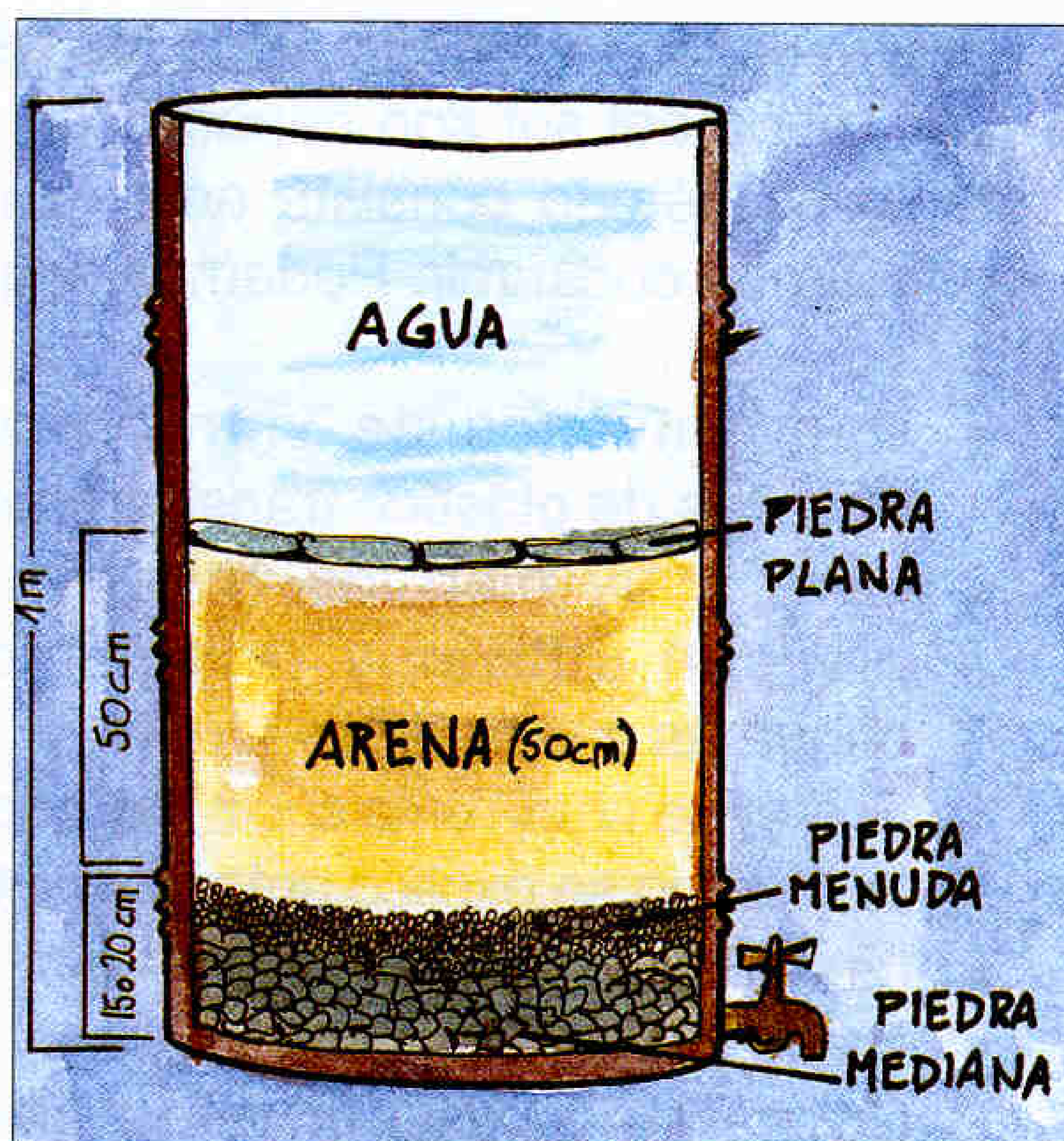
¿Qué debemos hacer para tener agua potable?

Cuando no disponemos de agua potable y solamente tenemos agua corriente o cruda debemos tomar una serie de medidas para purificar y desinfectar esta agua y así poder beberla sin peligro de enfermarnos. Estas medidas son:

a) Filtración:

Cuando el agua cruda se observa sucia (con color y partículas flotando) lo primero que hay que hacer es filtrarla, es decir, pasarla por un sistema de mallas o coladores que no deje pasar la suciedad (véase el dibujo).

Los pasos para construir un filtro casero y ponerlo en funcionamiento son los siguientes:



- Colocamos el recipiente (con cañito y tapa) de la forma que se muestra en el dibujo.
- Rellenamos el recipiente: primero colocamos piedras medianas en el fondo, luego colocamos una capa de piedra menuda (como lentejas) o carbón vegetal, a continuación ponemos arena fina (unos 50 cm.) limpia y por último unas piedras planas. Luego se vierte el agua en el recipiente.
- Abrimos el cañito del recipiente y llenamos el primer balde con agua, esta agua la devolvemos al recipiente y repetimos esta operación (unas 20 veces) hasta que el agua salga totalmente transparente por el cañito.
- Luego dejamos reposar el filtro lleno de agua durante dos días. **Pasado los dos días ya podemos utilizar el filtro.**
- Un buen filtro deberá soltar el agua por el cañito a razón de 1 ó 2 litros por minuto.

- El filtro deberá mantenerse siempre tapado, se abre solamente para meter agua nueva.
- Al cabo de un mes el agua saldrá muy despacio: es el momento de limpiar la capa superior de arena. Para ello abrimos el cañito del filtro y dejamos salir el agua, entonces retiramos una capa de dos o tres centímetros de arena de la parte superior y volvemos a llenar el filtro con agua.
- Después de un año hay que rellenar con nueva arena nuestro filtro (unos 50 cm. de espesor) y repetir la limpieza del filtro como si fuese nuevo otra vez.

Con la filtración libramos al agua cruda de la suciedad pero no de los microbios por lo tanto no la podemos beber todavía. Para acabar de potabilizar el agua es necesario eliminar los gérmenes y microbios que pueda tener mediante la desinfección.

b) Desinfección:

Existen tres métodos para desinfectar el agua:

Desinfección por medio de la luz del sol

Los rayos del sol son capaces de eliminar los microbios del agua, por lo tanto el método consiste en exponer al sol durante un día el agua que pensamos consumir. Podemos seguir los siguientes pasos.

- Usar envases de vidrio incoloro o envases de plástico transparentes.
- Lavar muy bien los envases que se piensen utilizar y retirar todas las etiquetas que pudiesen tener.
- Si el agua cruda esta sucia hay que filtrarla, tal y como se explicó anteriormente.
- Llenar los envases limpios con el agua cruda y taparlos.
- Colocar los envases con el agua bajo la luz del sol en un lugar donde no haya árboles u objetos que puedan dar sombra.
- Los envases deben colocarse parados (posición normal).



- Dejamos los envases bajo el sol desde la mañana temprano hasta el atardecer.
- En la noche dejamos enfriar el agua para tomarla al día siguiente.
- Podemos repetir este tipo de desinfección todos los días en los que haya sol o una mediana resolana.

Desinfección del agua por medio del calor
Los microbios y los parásitos también mueren por acción del calor elevado. Hervir el agua (100ºC, el agua burbujea y suelta gran cantidad de vapor) durante unos dos minutos es una forma muy segura de desinfectar el agua. Después de hervir el agua se deja enfriar y se la agita con un cucharón para que recupere su buen sabor.

Desinfección del agua por medios químicos
Existen varios productos químicos que pueden desinfectar muy bien el agua. Quizá el más barato y fácil de encontrar sea el cloro. Para desinfectar el agua con el cloro es importante fijarnos en la concentración de cloro que vamos a usar, es decir, la relación entre la cantidad de agua y la cantidad de cloro que le vamos a añadir.

A continuación veremos cómo desinfectar el agua en nuestro hogar o trabajo utilizando dos preparados muy populares cuyos nombres comerciales son: **Lejía y Clorox.**

En el caso del **Clorox,** este preparado contiene Hipoclorito de Sodio al 5.25% y la dosis recomendada para desinfectar el agua es la siguiente:

para 1 LITRO	2 Gotas
para 1 GALON	6 GOTAS
para 5 Galones	30 GOTAS ó 2 CHAPITAS DE GASEOSA
para 15 GALONES o BATEA GRANDE	6 CHAPITAS DE GASEOSA

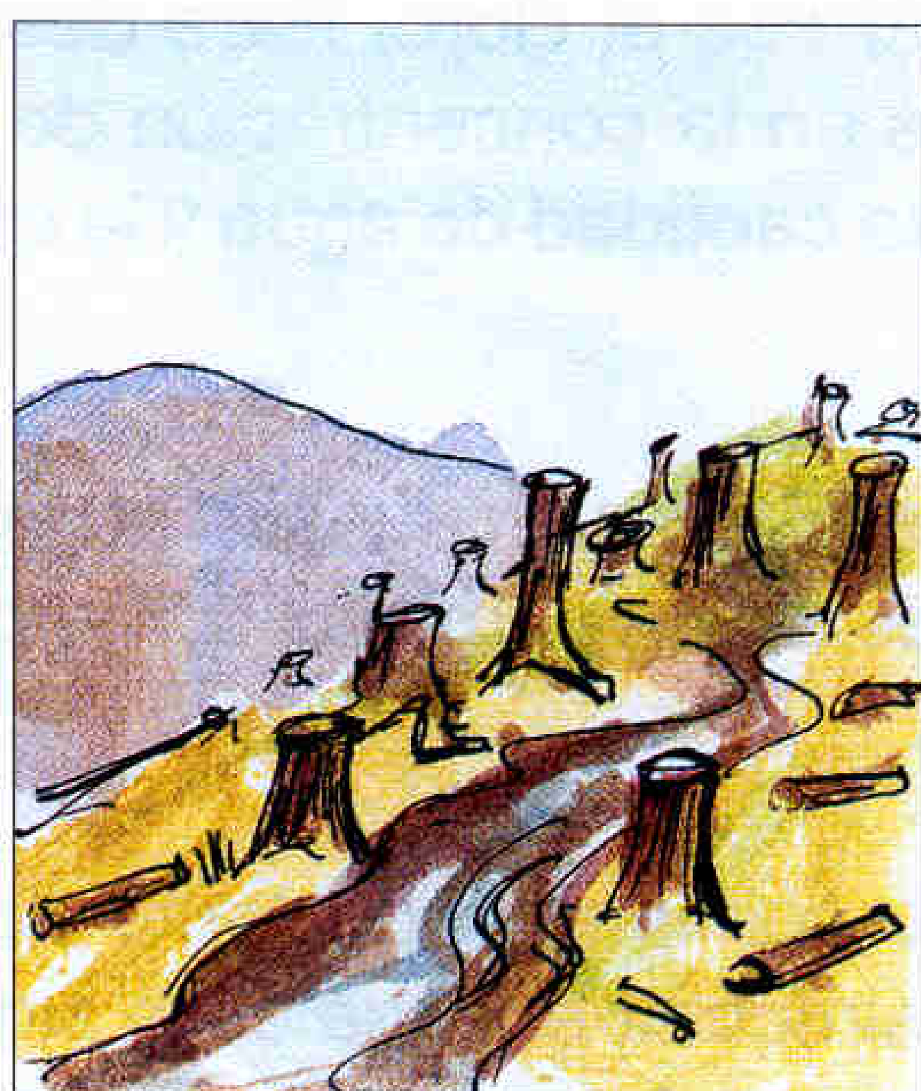
Agitar la mezcla con una cuchara o cucharón bien limpios, tapar y luego dejar reposar durante unos 30 minutos, después... **EL AGUA YA ESTA LISTA PARA BEBER.**

En el caso de la **Lejía** este preparado contiene 15 gr. de Cloro Activo por litro. La dosis recomendada para desinfectar el agua cruda es la misma indicada para el caso del **Clorox**. También habrá que agitar la mezcla, tapar y dejar reposar unos 30 minutos antes de consumir el agua.

¿POR QUÉ ES ESCASA EL AGUA Y CÓMO PODEMOS AHORRAR AGUA?

El agua es escasa por tres razones:

a) Porque estamos destruyendo nuestros bosques naturales. Los bosques atraen y retienen el agua de las lluvias. Cuando destruimos los bosques, el agua se retira de la zona, los manantiales se secan y pueden caer huaycos. Si quemamos nuestros bosques ¿quién retendrá el agua de las lluvias?. Las aguas correrán libremente hacia el fondo de los valles destruyendo todo a su paso.


Mal manejo

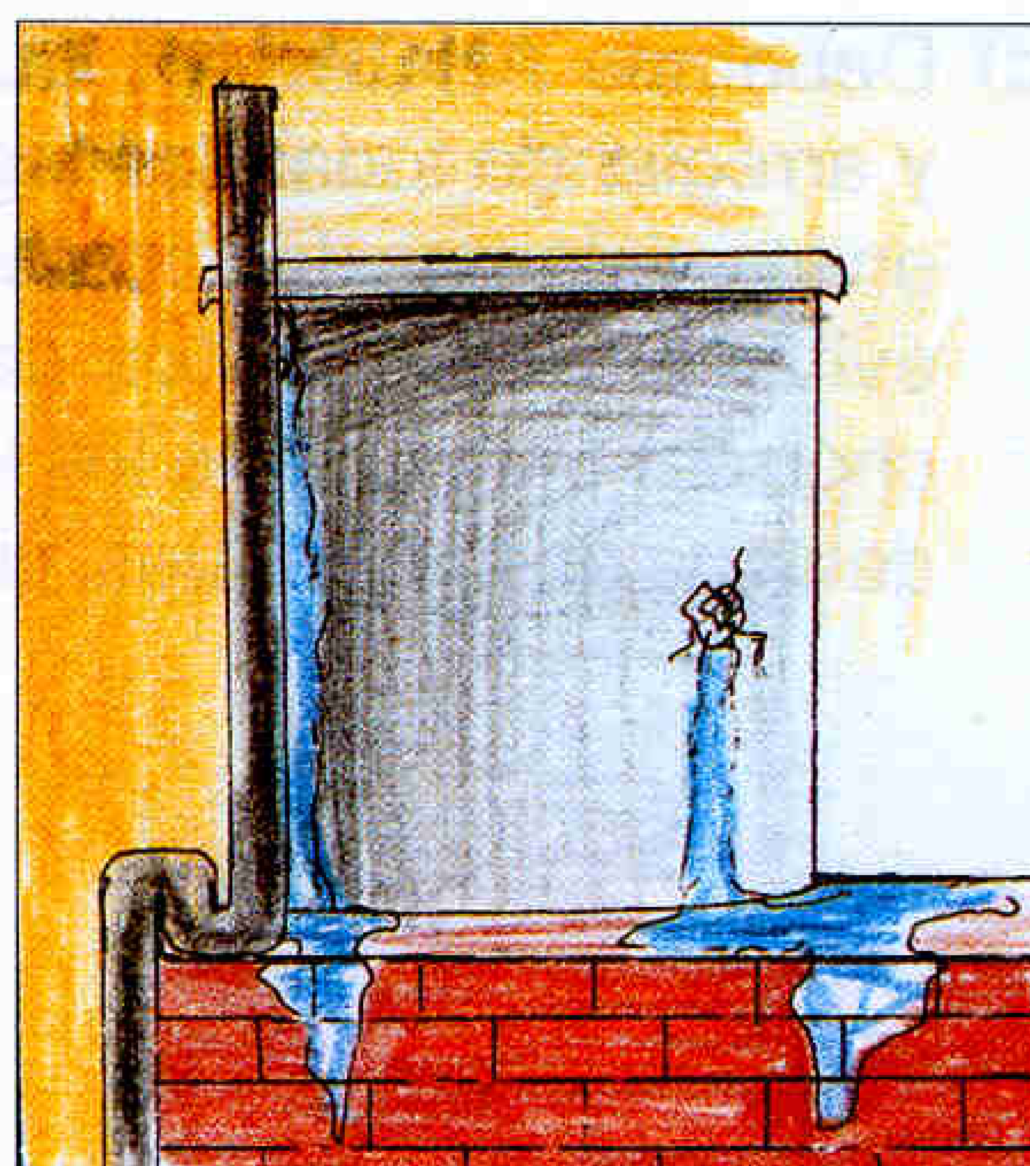

Buen manejo

b) Desperdiciamos el agua cuando hacemos usos indebidos como los carnavales, las piscinas particulares o inundando nuestros jardines al dejar las mangueras abiertas. También utilizamos el agua en exceso cuando al bañarnos tenemos la mala costumbre de jabonarnos el cuerpo con la ducha abierta y toda esa agua se pierde…, cuando dejamos los caños abiertos, cuando no reparamos las fugas de agua, o cuando lavamos la ropa llenando repetidas veces enormes lavaderos. Debemos ante todo respetar el sentido social del agua: **es un recurso escaso, necesario para la vida y salud de todos los seres humanos.**


Desperdicio

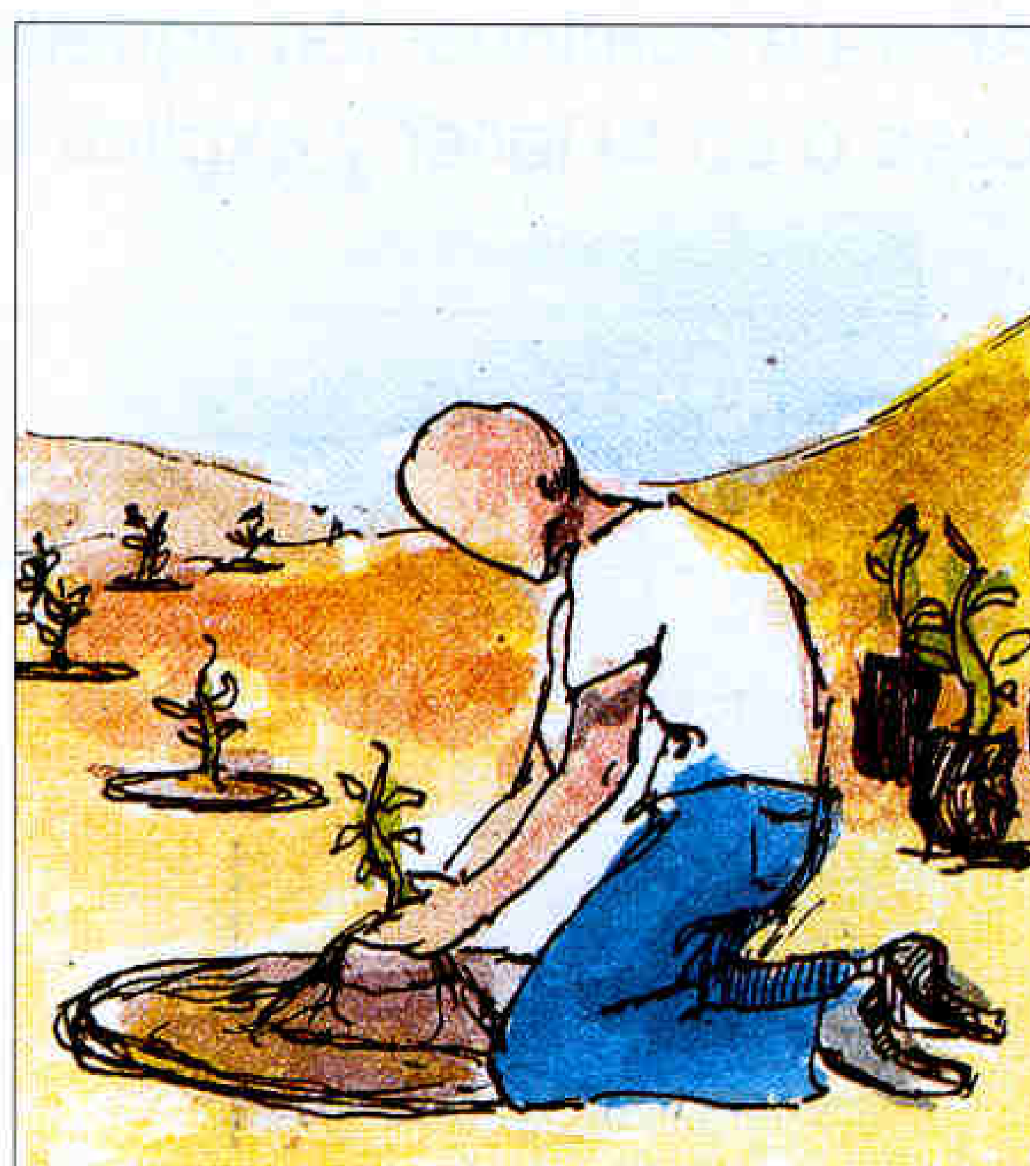

Uso en exceso

c) Porque los sistemas de abastecimiento de agua tienen fugas en las tuberías, tanques y válvulas. La cantidad de agua que se desperdicia por fugas es muy alta.



Por el contrario, para tener más agua existen dos maneras, la primera consiste en aprender a **SEMBRAR** el agua y la segunda manera es aprender a **AHORRAR** el agua. Veamos:

a) Tenemos que aprender a **SEMBRAR EL AGUA**... es decir tenemos que ayudar a la naturaleza a retener el agua de las lluvias, para renovar los acuíferos, manantiales y pozos, y regularizar el caudal de los ríos que abastecen nuestras ciudades. Para lograr esto debemos reforestar sobre todo las nacientes de los ríos en la sierra, las orillas de los ríos, el borde de los caminos y las laderas de los cerros en la costa, en la sierra y en la montaña o selva alta.



b) Debemos **AHORRAR EL AGUA** evitando los carnavales, las piscinas particulares, el riego por inundación, las duchas interminables, el lavado de ropa con mucha agua, el descuido al dejar los caños mal cerrados, y otros usos innecesarios carentes de responsabilidad social.



c) Debemos **AHORRAR EL AGUA** revisando y arreglando todas las fugas y desperfectos en los sistemas de abastecimientos; hay que evitar el goteo de los caños y duchas, el chorrear del agua de los inodoros, las fugas de agua en los tanques, cisternas y tuberías.



Ahora ya tienes un conjunto de acciones concretas para preservar, ahorrar y sembrar el agua que todos necesitamos.

Anota a continuación aquellas que crees y te gustaría poner en práctica en tu casa o en tu taller y explica las razones de tu elección.

2. EL CUIDADO DEL AIRE

¿PARA QUÉ NOS SIRVE EL AIRE?

Te invitamos a que contengas la respiración en este momento, todo lo que puedas...

Seguramente ahora has dejado de contener la respiración y estás respirando afanosamente porque te sientes agitado... con seguridad que sin aire todos nos morimos en pocos minutos ¿te das cuenta?

El aire que respiramos cumple funciones indispensables para nuestra vida, por ejemplo el oxígeno que tomamos del aire pasa a nuestra sangre y se reparte por el cuerpo LIMPIANDO TODAS NUESTRAS CELULAS cada vez que respiramos. Sin el oxígeno que tomamos al respirar la vida no sería posible, nos envenenaríamos.



Lo mismo que nos sucede a nosotros le sucede a todos los animales y plantas porque ellos también respiran y necesitan del oxigeno para vivir.

¿QUÉ SIGNIFICA CONTAMINAR EL AIRE Y QUÉ CAUSA ESTA CONTAMINACIÓN?

Significa que como resultado de nuestras actividades y malas costumbres el aire se ensucia con gases tóxicos, microbios, polvo y otras partículas peligrosas para nuestra salud.

a) Las principales causas de contaminación del aire en nuestros hogares son:



- El hacinamiento, es decir cuando muchas personas viven juntas en un mismo dormitorio o pequeño departamento. Si no hay una buena ventilación faltará oxígeno suficiente para todos... y rápidamente el aire es viciado.



- Cuando una persona se enferma en nuestro hogar esparce microbios en el aire cada vez que tose o estornuda. Si no tenemos una buena ventilación entonces otros miembros de hogar pueden contagiarse al respirar estos microbios.



- El humo producido cuando arrancamos el automóvil en la mañana, cuando se fuma tabaco y cuando cocinamos con gas o kerosene en cocinas en mal estado, **todo** esto produce irritación de la nariz, garganta, ojos y pulmones

¿Qué otras causas de contaminación del aire en nuestros hogares conoces?

____

____

____

b) Las principales causas de contaminación del aire en nuestro barrio y ciudad son:

- Los humos que producen los carros, las camionetas, los camiones y los micros, especialmente cuando sus motores utilizan diesel cuya combustión produce gases más dañinos que la combustión de la gasolina. Además es muy frecuente que estos vehículos tengan sus motores mal afinados o en mal estado lo que incrementa mucho más la producción de gases tóxicos.



- Los humos que producen las fábricas y los talleres...



- Las emanaciones tóxicas de la basura acumulada al aire libre por causa de la putrefacción...



- Los humos en general la quema de la basura al aire libre, la cual es muy peligrosa porque frecuentemente se queman plásticos, envases de productos químicos y llantas viejas...



- Las emanaciones tóxicas de productos químicos peligrosos (solventes, combustibles, aceites, grasas, alcoholes, entre muchos otros)...



- El uso de agroquímicos (pesticidas o plaguicidas) para fumigar cultivos y jardines...



- El humo generado por los incendios urbanos (en fábricas, en depósitos, etc.)...



- El consumo de cigarrillos que durante tantos años ha sido fomentado y que produce enfermedades muy graves, motivo por el cual ha sido prohibido fumar en lugares públicos (oficinas, cines, fábricas, restaurantes, etc.) según Ley Nº 25357.



¿Qué otras causas de contaminación del aire en nuestro barrio o ciudad conoces?

____

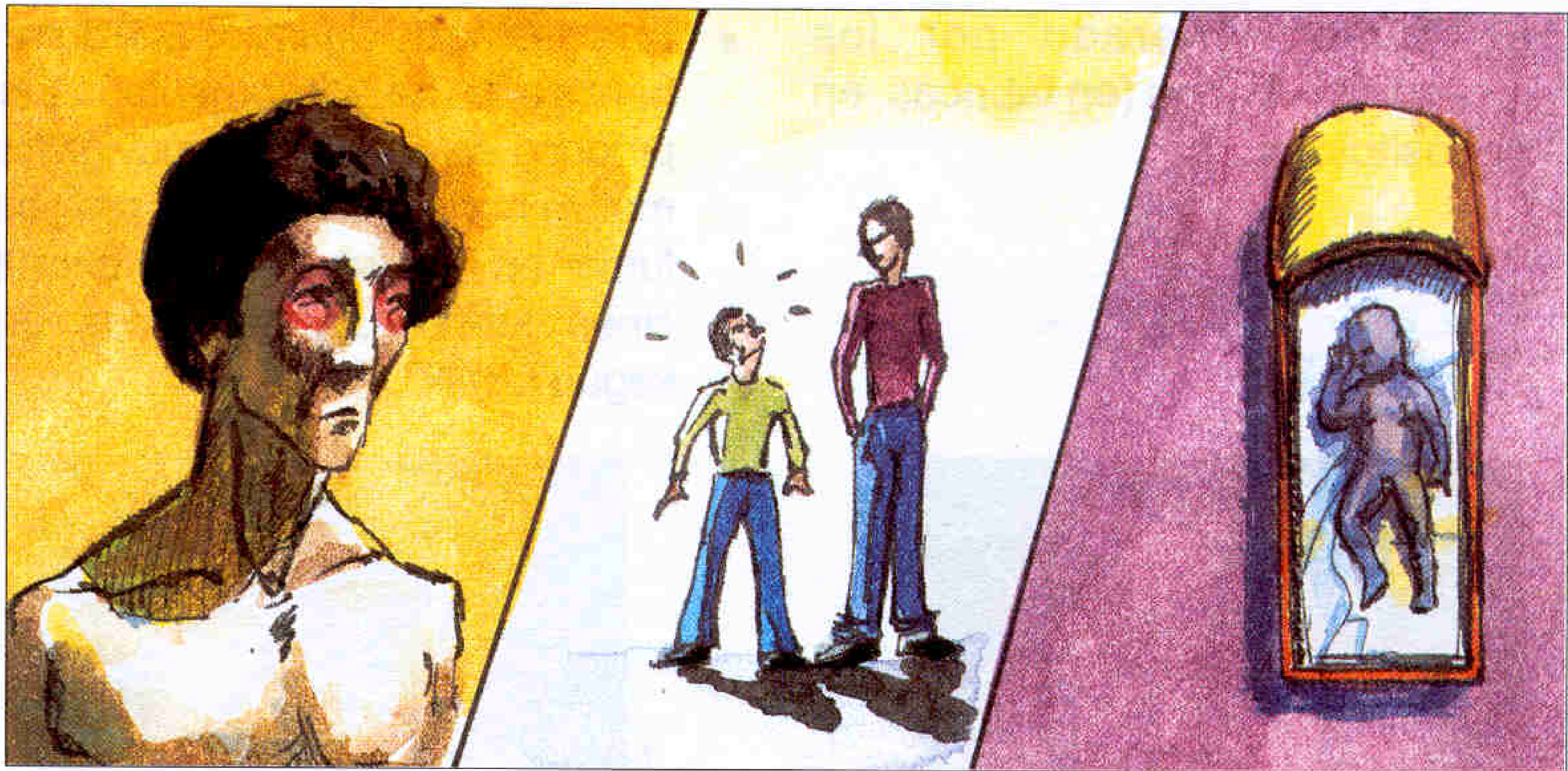
____

____

¿Qué consecuencias tiene la contaminación del aire para nuestra salud?

Cuando respiramos aire contaminado en vez del aire puro corremos el riesgo de malograr nuestra salud con diferentes enfermedades como:

- Enfermedades respiratorias y alergias
- Enfermedades de la piel
- Diversos tipos de cáncer
- Infecciones a los ojos, intoxicaciones
- Retraso en el crecimiento de los niños
- Nacimiento niños enfermos

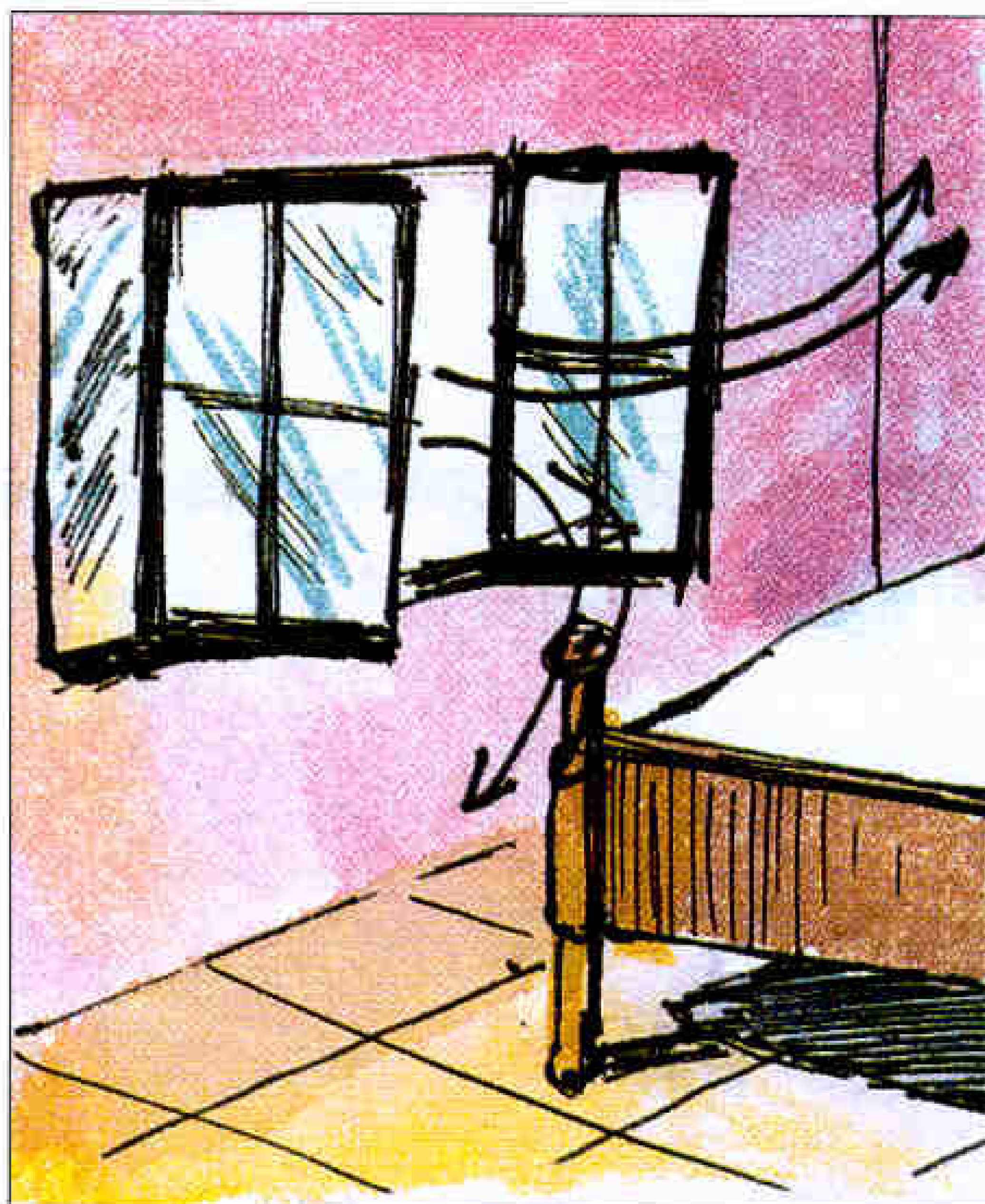


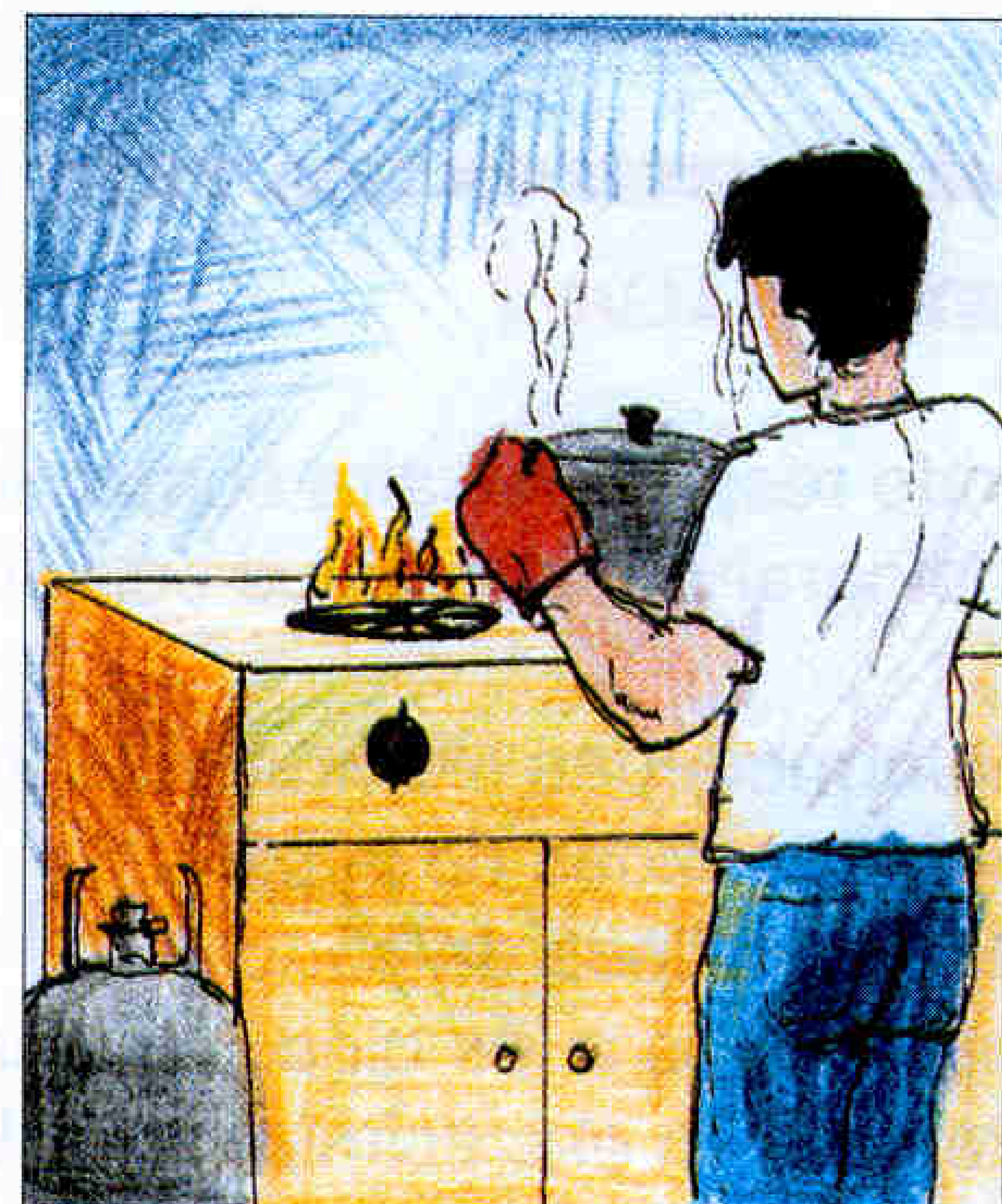
¿Qué podemos hacer para evitar la contaminación del aire?

Lo más importante es disponer del aire limpio para respirar porque es lo mejor para nuestra salud. Debemos evitar la contaminación del aire.

La mejor manera de contribuir a este fin es **EDUCAR** a nuestros hijos y a la comunidad en general para mantener el aire limpio. Algunas prácticas útiles que podemos realizar son las siguientes:

- Ventilar todos los días nuestra casa y dormitorio abriendo las ventanas.
- Cocinar los alimentos en cocinas que se encuentren en buen estado y no echen humo.





- Reparar y afinar los motores de autos y máquinas para que arrojen menos humos.



- Mantener bien infladas las llantas de los automóviles para ahorrar combustible.



- Cancelar o reducir al mínimo la fumigación con agroquímicos (pesticidas o plaguicidas).



- No quemar la basura acumulada, hay que enterrarla.



- Denunciar actividades industriales contaminantes de nuestro aire.



Y recuerda: **La mejor forma de mantener limpio el aire es no ensuciarlo...**

Ahora haz una relación de las acciones que piensas poner en práctica en tu hogar y en tu taller o centro de trabajo para proteger el aire que respiramos...

3. EL CUIDADO DE NUESTROS ALIMENTOS Y BEBIDAS

Con frecuencia usamos algunas sustancias químicas no naturales y muy venenosas, llamadas plaguicidas, con la finalidad de eliminar ratas y ratones, insectos caseros como moscas, zancudos y cucarachas, o para eliminar las plagas que atacan nuestros jardines y cultivos.

Las plantas y árboles que han recibido estos plaguicidas los absorben por el tallo, raíz y hojas, contaminándose totalmente la planta, el árbol y sus frutos. Cuando nosotros ingerimos estos frutos o vegetales contaminados por plaguicidas estamos envenenándonos sin saberlo, y eso puede tener graves consecuencias en nuestra salud.

Lamentablemente muchos de los alimentos que adquirimos en el mercado están contaminados porque la mayoría de los agricultores tienen la costumbre de usar plaguicidas muy tóxicos.



¿QUÉ PROBLEMAS Y RIESGOS OCASIONA EL USO DE LOS PLAGUICIDAS QUÍMICOS?

Los plaguicidas son sustancias tóxicas, es decir, tienen capacidad de hacer daño a todos los seres vivos y a la naturaleza. Algunos de sus principales efectos son:

- Pueden causar **envenenamiento agudo** cuando se les ingiere en dosis altas por la boca, por la nariz o por la piel y causar con rapidez la muerte.

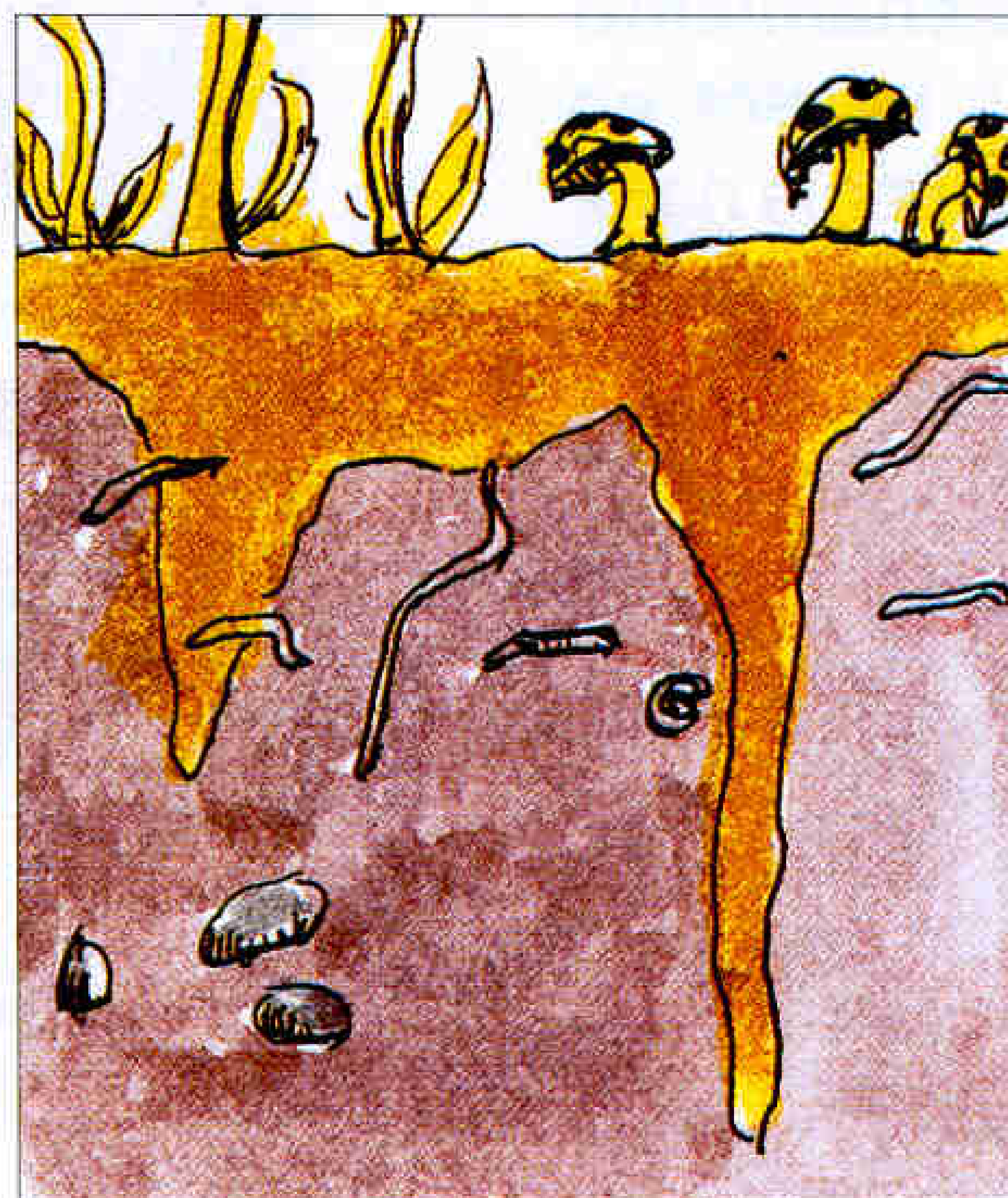


- Generalmente ingresan a nuestro cuerpo cuando comemos y cuando respiramos, y se almacenan en los pulmones, hígado y cerebro envenenándonos lentamente, lo que se conoce como **intoxicación crónica**. Esto se puede manifestar en nuestra salud en cualquier momento en forma de diversos tipos de cáncer, abortos, alergias, defectos en los niños al nacer y otros.



Gran parte de los venenos que entran al cuerpo quedan toda la vida.

- Destruyen con el tiempo la fertilidad de los suelos naturales al matar las bacterias, hongos y lombrices que son buenas para la mejor producción de la tierra.



- Cuando se utilizan plaguicidas cerca de fuentes de agua (pozos, tanques y acequias) es muy posible que estos venenos lleguen a contaminar el agua, o si se vierten al suelo es probable que se filtren contaminando las aguas subterráneas o el agua potable que corre por tuberías bajo tierra. Esto puede ocasionar el envenenamiento de las personas que toman estas aguas o que toman las gaseosas y bebidas preparadas con esta agua contaminadas.



<u>Advertencia</u>: Cuando el agua está contaminada con plaguicidas ni el proceso de filtrado, ni el proceso de purificación con cloro la pueden descontaminar. Esa agua no debe tomarse.

- Algunos plaguicidas se evaporan con el calor del sol contaminando el aire que respiramos. Cuando trabajamos o fumigamos con los plaguicidas estos pueden ser arrastrados por los vientos hacia otros cultivos, árboles frutales o viviendas dañando nuestra salud.



- Cuando los plaguicidas ingresan en el organismo de los animales, plantas, frutas, que nosotros ingerimos como alimento, nos estamos igualmente contaminando porque el veneno pasaría a nuestro cuerpo. Así mismo si el agua que bebemos está contaminada o la leche que tomamos proviene de vacas enfermas, porque comen pastos o toman agua contaminados, nos estaremos igualmente contaminando nosotros...



Escribe a continuación una lista de las distintas maneras como los plaguicidas pueden ingresar al cuerpo afectando la salud:

¿Cuáles son los plaguicidas más peligrosos?

Todos los plaguicidas son tóxicos y peligrosos pero existe un conjunto de plaguicidas muy malos para la vida que se conocen con el nombre de **"LA DOCENA MALDITA"**.

Estos plaguicidas que conforman la "LA DOCENA MALDITA" son:

1. **ACIDO TRICLOROFONOXIACETICO = 2, 4, 5, -T**
   Provoca intoxicaciones graves con efectos de largo plazo en el organismo.

2. **DDT**
   Se almacena en la carne y grasa de las personas y animales, frutas y verduras. Se mantiene durante muchos años activo en la naturaleza.

3. **CLODIMEFORMO O GALECRON**
   Se usa mucho para fumigar el algodón. Ingresa al organismo por la piel y con el tiempo produce cáncer de vejiga.

4. **DIBROMOCLOROPROPANO = DBCP**
   Contamina fácilmente las aguas de pozos, manantiales, ríos y lagunas. Causa esterilidad en los hombres y cáncer.

5. **CLORDANO / HEPTACLORO**
   Actúa en la naturaleza durante mucho tiempo y se le ha encontrado presente en peces y alimentos de todo el mundo. Produce cáncer en el cerebro y la sangre.

6. **DIBROMOETILENO = EDB**
   Es muy venenoso si se respira y cae sobre la piel. Se le ha encontrado en la carne de los peces y en el agua. Produce cáncer en los riñones, hígado y pulmones.

7. **CANFECLORO O TOXAFENO**
   Penetra por la piel y es muy peligroso si se le respira. Se almacena en la grasa de los animales y produce cáncer al hígado.

8. **PENTACLOROFENOL**
   Produce daños en el hígado, riñones y cerebro. También induce al aborto y puede producir defectos en los niños en gestación.

9. **PARAQUAT**
   Muy peligroso. En pequeñas dosis puede provocar la muerte. Destruye el hígado, riñones y pulmones.

10. **PARATION**
    Es el más venenoso y peor de todos. Es el que más muertes causa por mal uso o descuido de quien lo emplea.

11. **LINDANO (HCH – BHC)**
    Se le utiliza para matar las garrapatas del ganado y los piojos de las personas.
    También se le aplica al maíz y al frijol. Produce daños en los nervios, riñones, hígado y sangre.

12. **ALDRIN – DIELDRIN – ENDRIN**
    Son muy tóxicos y quedan activos durante mucho tiempo allí donde fueron usados. Contaminan el agua y se acumulan en la grasa de personas y animales. Pueden provocar con el tiempo daños al sistema nervioso y al cerebro, cáncer y afectan a los niños en gestación.

<u>Atención</u>: Muchos de estos plaguicidas no se venden con sus auténticos nombres, sino con nombres comerciales. Debemos buscar en la etiqueta la composición real del producto y evitar adquirir aquellos productos que contienen algún veneno de "LA DOCENA MALDITA".



PARA QUE LO HAGAS INMEDIATAMENTE

¿Utilizas en tu trabajo o en tu casa algún producto químico que contiene alguno de los venenos de "LA DOCENA MALDITA"?. Revisa cuidadosamente y anota si has encontrado alguno ... te sugerimos no utilices más ese producto.

¿QUÉ PRECAUCIONES DEBEMOS TOMAR CUANDO UTILIZAMOS PLAGUICIDAS?

Lo mejor es que nunca más vuelvas a usar un plaguicida en tu vida pero de no poder evitarlo deberás tomar las siguientes medidas de seguridad:

1. No transportar ni almacenar los plaguicidas junto a personas, animales o alimentos para evitar que se contaminen.

2. Guardar los envases de plaguicidas fuera del alcance de los niños.

3. Guardar los envases de plaguicidas lejos de fuentes de calor (estufas, cocinas, hornos) porque suelen ser volátiles e inflamables.

4. Etiquetar los envases de plaguicidas con el nombre: PELIGRO VENENO.

5. Dejar siempre los envases bien cerrados.

6. Siempre debemos lavar bien nuestros alimentos (frutas, verduras) antes de comerlos.

7. NO TOCAR los plaguicidas con las manos, debemos usar guantes de hule y ropa de protección, de esta forma evitamos riesgos.

8. Cuando estemos fumigando o usando estos peligrosos agentes químicos NO debemos comer, ni tomar líquidos, tampoco tocarnos los ojos o la nariz.

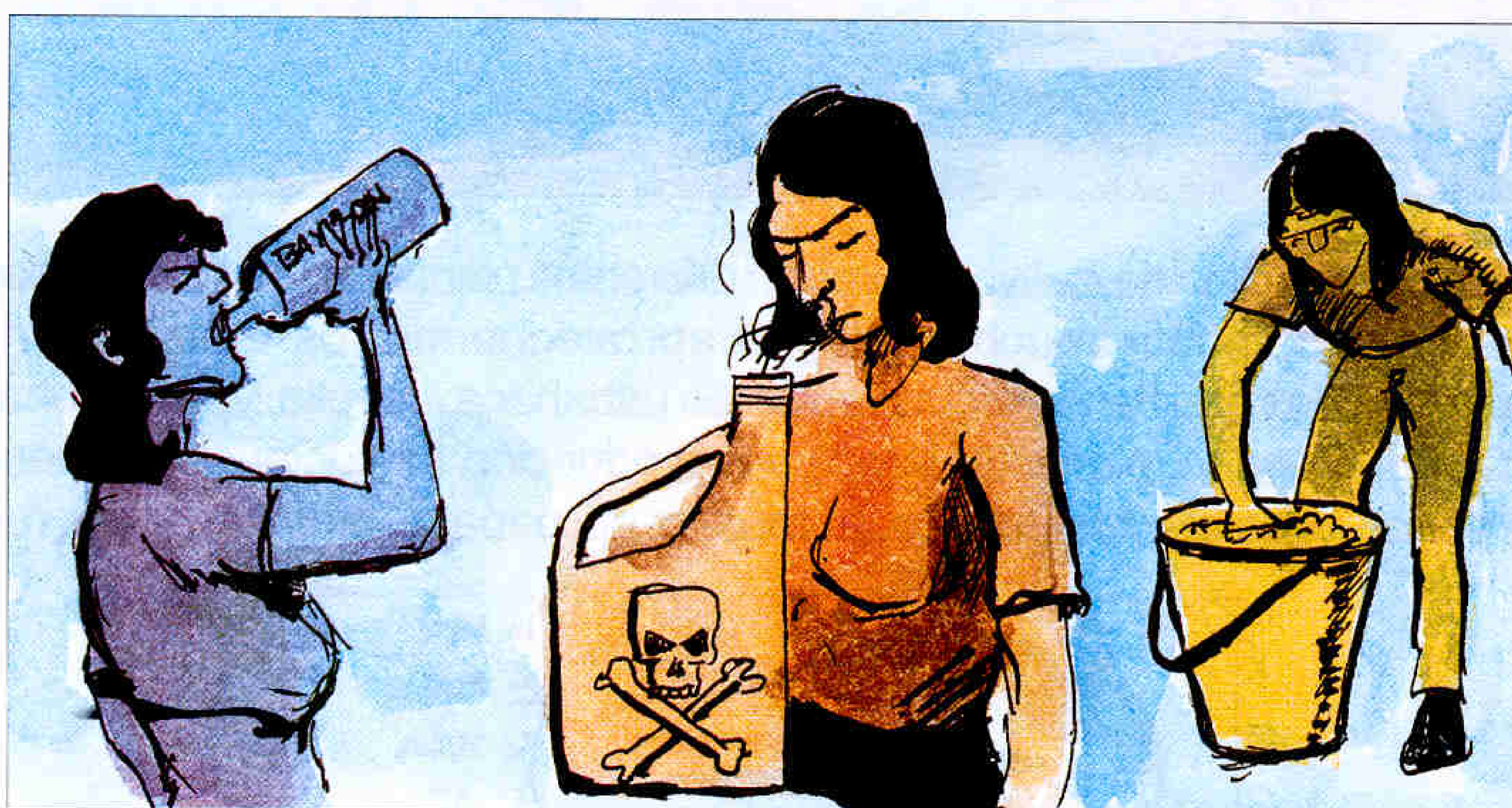
9. Después de usar los plaguicidas y antes de hacer cualquier otra cosa hay que LAVARSE bien con jabón y agua las manos, y la cara.

10. Los envases vacíos de plaguicidas NO deben ser almacenados ni reutilizados sino desechados inmediatamente. Si no hay servicio de recojo de basura a domicilio lo mejor es enterrarlos en un lugar apartado de las casas y fuentes de agua. NUNCA debes quemar los envases de plaguicidas porque contaminas el aire.

11. Al enterrar los envases hay que taparlos primero con una capa gruesa de tierra y luego con otra más delgada de cal, finalmente otra capa de tierra. Lo mejor es definir en el barrio o comunidad un mismo lugar donde se entierren todos estos peligrosos desechos.

12. NUNCA debes lavar la ropa y equipos de trabajo o fumigación en los ríos o acequias ni en cualquier otra fuente de agua natural. Debes lavarlos en el hoyo donde entierras los envases con baldes de agua.

NO OLVIDES QUE EL VENENO PUEDE ENTRAR EN TU ORGANISMO DE DIFERENTES MANERAS

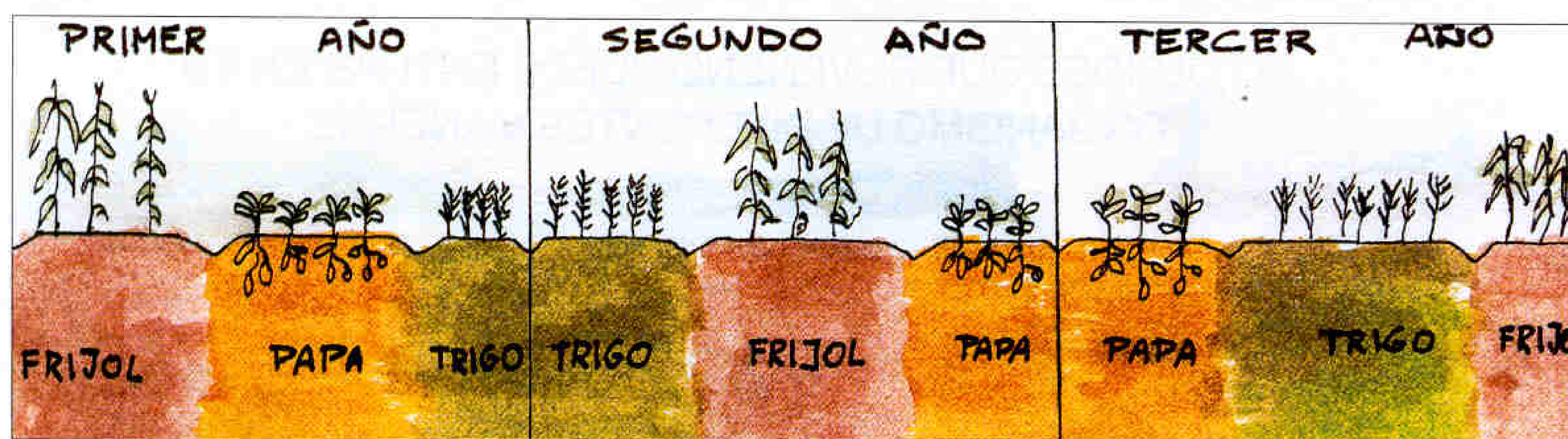


Si tú trabajas con plantas y cultivos (huertos, caseros, cultivos hidropónicos, granjas) y necesitas proteger tus plantas de las plagas existen métodos limpios que no contaminan, conocidos como **“agricultura ecológica”**. Te proponemos algunas ideas:

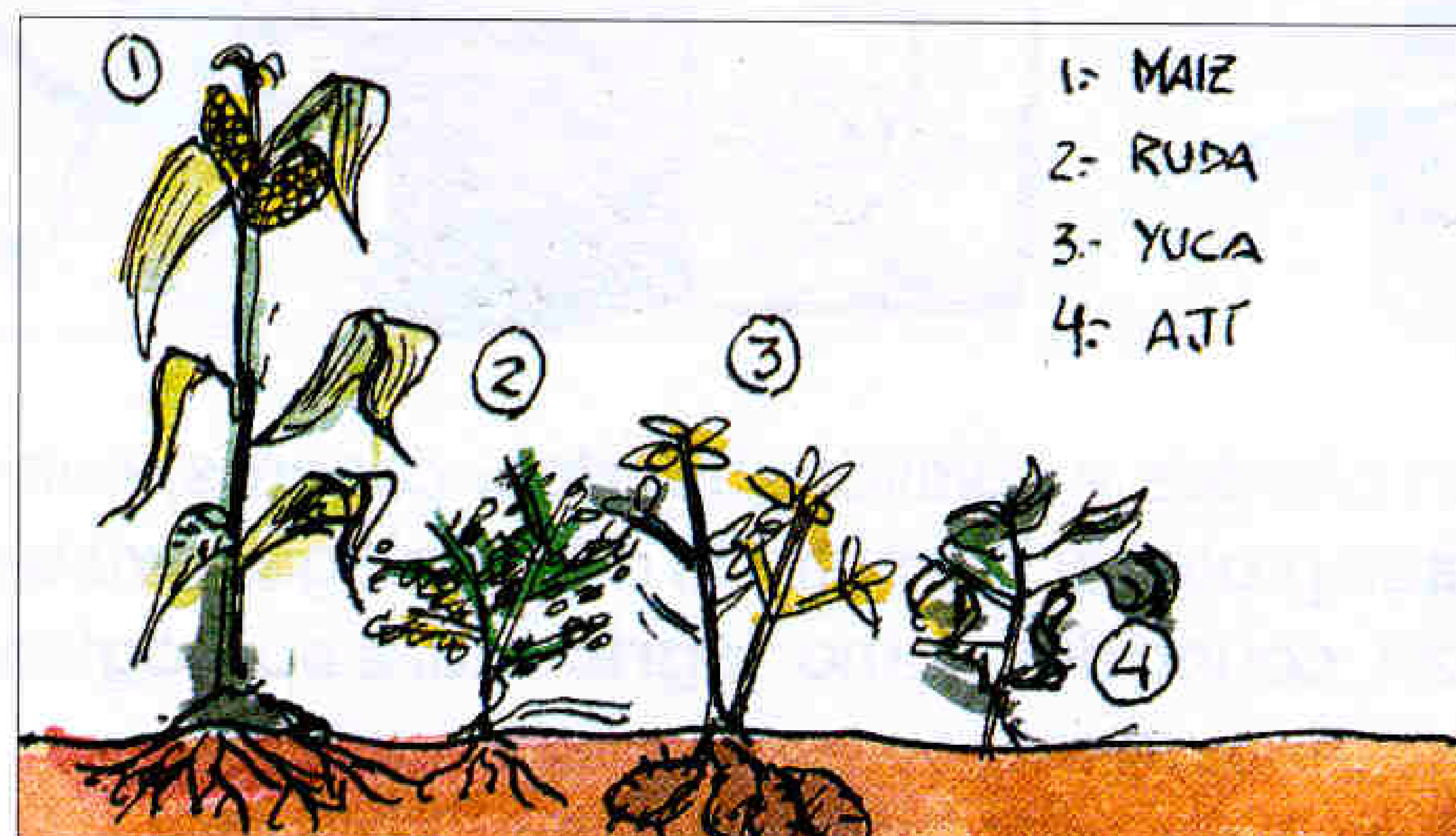
- Utiliza abonos orgánicos: abonos verdes (leguminosas), estiércol, orina (mezclar una botella de orina con cinco botellas de agua), té de estiércol (medio costal de estiércol remojado en un cilindro lleno con agua durante dos semanas), compost (estiércol de lombrices) y abono de excremento humano (separa la orina del excremento, mezclar bien el excremento con igual cantidad de ceniza o cal y agregar tierra, guardar esta mezcla durante 6 u 8 meses para que mueran todos los microbios, se obtiene un costal y medio de abono por persona al año).



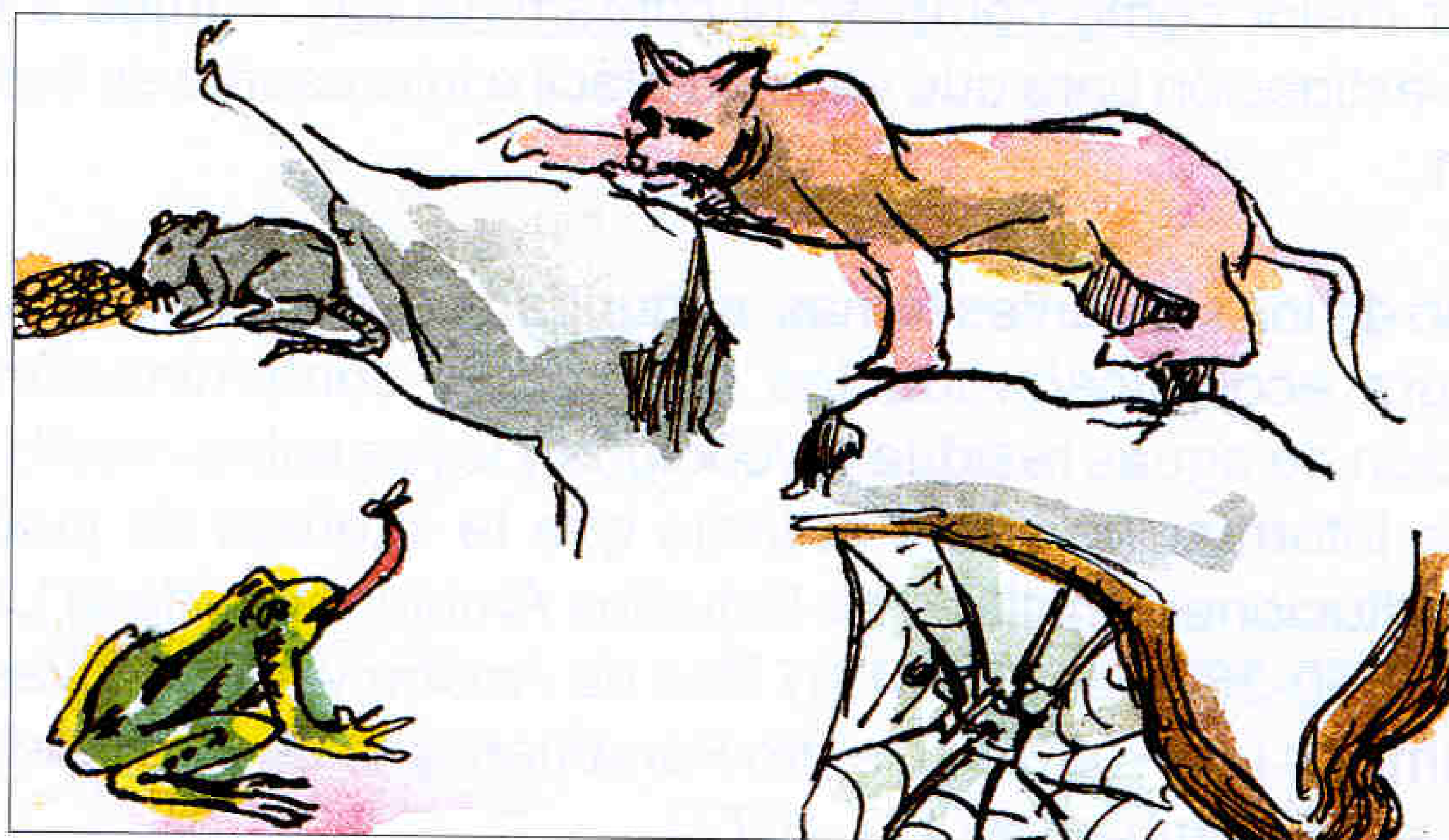
- Utiliza la rotación de cultivos: si cada año cambiamos el cultivo la tierra no se cansa tan rápido porque cada cultivo necesita diferentes nutrientes del suelo, además tendremos menos plagas y enfermedades de las plantas.



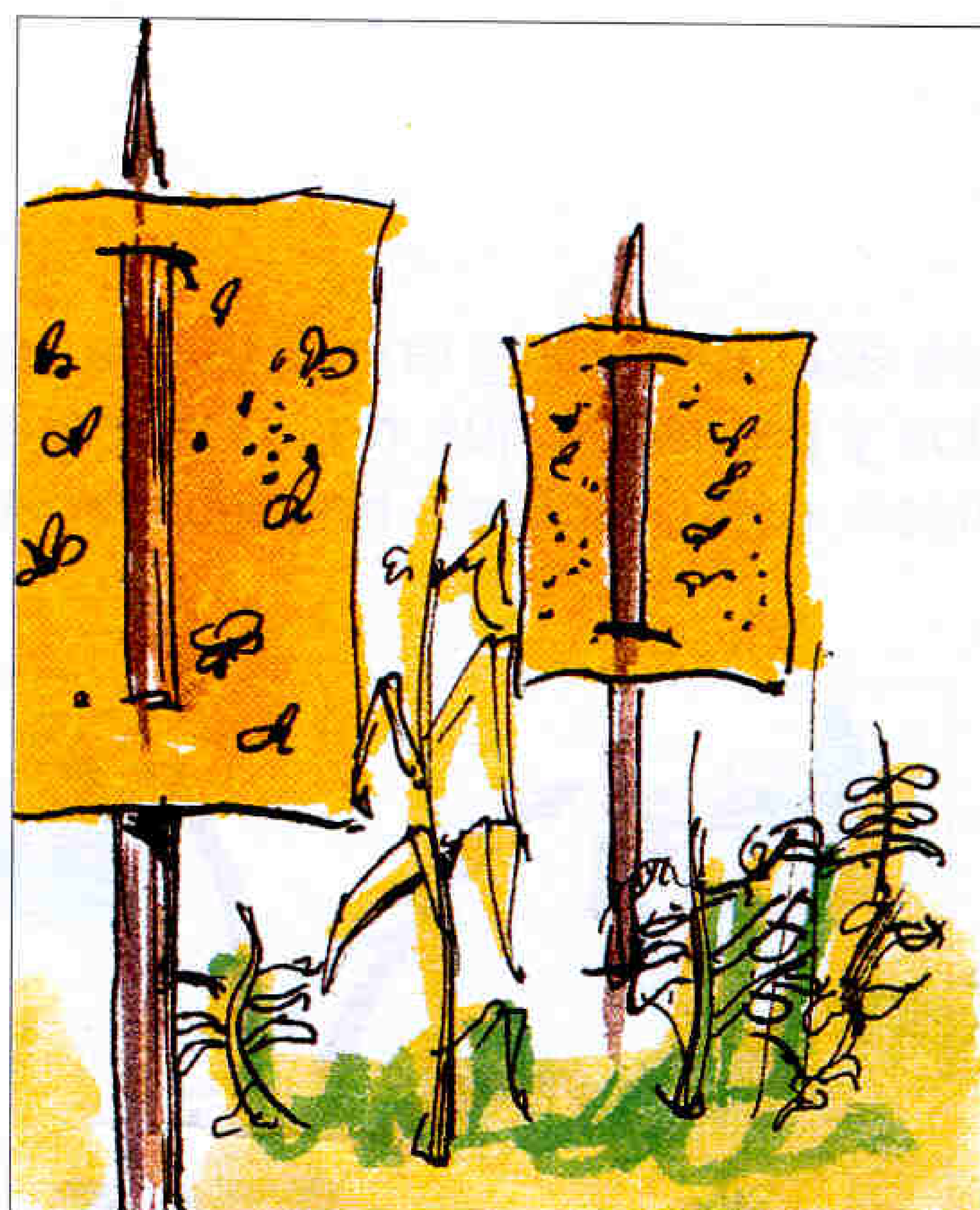
- Utiliza la asociación de cultivos: sembrar diferentes plantas en una misma parcela sirve para combatir muchas plagas aprovechando los olores fuertes y desagradables que tienen algunas plantas (albahaca, cebolla, yerbabuena, ajo, eucalipto, orégano, pimienta, berro) o la producción de sustancias venenosas que tienen otras plantas (tabaco, barbasco, ají, papaya, laurel, mamey, ruda).



- Utiliza el control biológico: ciertos animales (sapos, gatos, culebras, lagartijas y gavilanes) e insectos (arañas, avispas y mantis) son muy buenos para combatir las plagas porque se alimentan de ellas.



- Utiliza el control físico: contra muchas plagas es efectivo colocar dentro de las parcelas un plástico amarillo con alguna sustancia pegajosa que atrape a estos insectos.



UTILIZANDO ESTOS METODOS TENDREMOS ALIMENTOS SALUDABLES Y PROTEGEREMOS EL AGUA Y LOS SUELOS DE LA CONTAMINACION POR PLAGUICIDAS

¡ PRESTA ATENCION !

Existen muchas y muy buenas publicaciones que te pueden servir para comprender mejor cómo combatir la contaminación. Vamos a hacer una pequeña investigación para que veas que fácil e interesante es buscar nueva información...

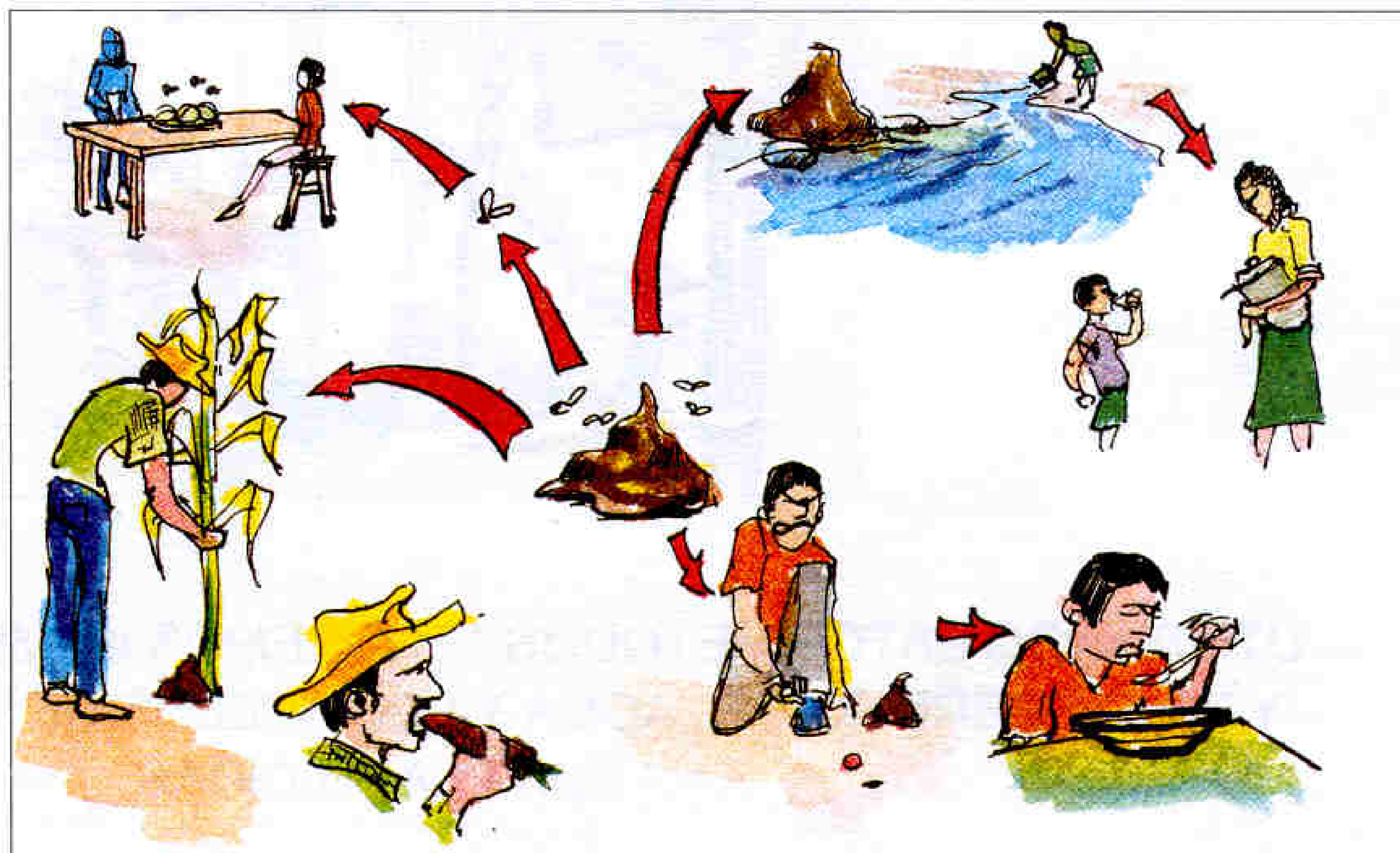
1. Elige uno de los siguientes temas: seguridad ocupacional/higiene laboral/ agricultura ecológica/productos químicos y contaminación/reciclaje/ depuración de aguas residuales/códigos y leyes sobre medio ambiente.
2. Busca la información sobre el tema que te interesa en cualquiera de estas instituciones: Instituto de Estudios Ambientales de la Universidad Católica (460-2870 anexo 343) / Red de Acción y Alternativas al uso de Agroquímicos (421-0826) / Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (437-1077).
3. Prepara un informe donde presentes lo más interesante de tu investigación.

4. EVITANDO LA CONTAMINACION POR EXCRETAS Y BASURAS

LAS EXCRETAS

Se llaman excretas a los excrementos y orinas de los seres humanos. En las excretas viven microbios y parásitos que nos pueden enfermar con diarrea, cólera, amebas, lombrices, polio, tifoidea, hepatitis, solitaria y cisticercosis.

Aquí te presentamos algunas formas como la contaminación por excretas o contaminación fecal puede transmitir estas enfermedades... Mira atentamente el siguiente dibujo y explica las distintas formas como te puedes contaminar y enfermar.



Explica: ____

____

____

____

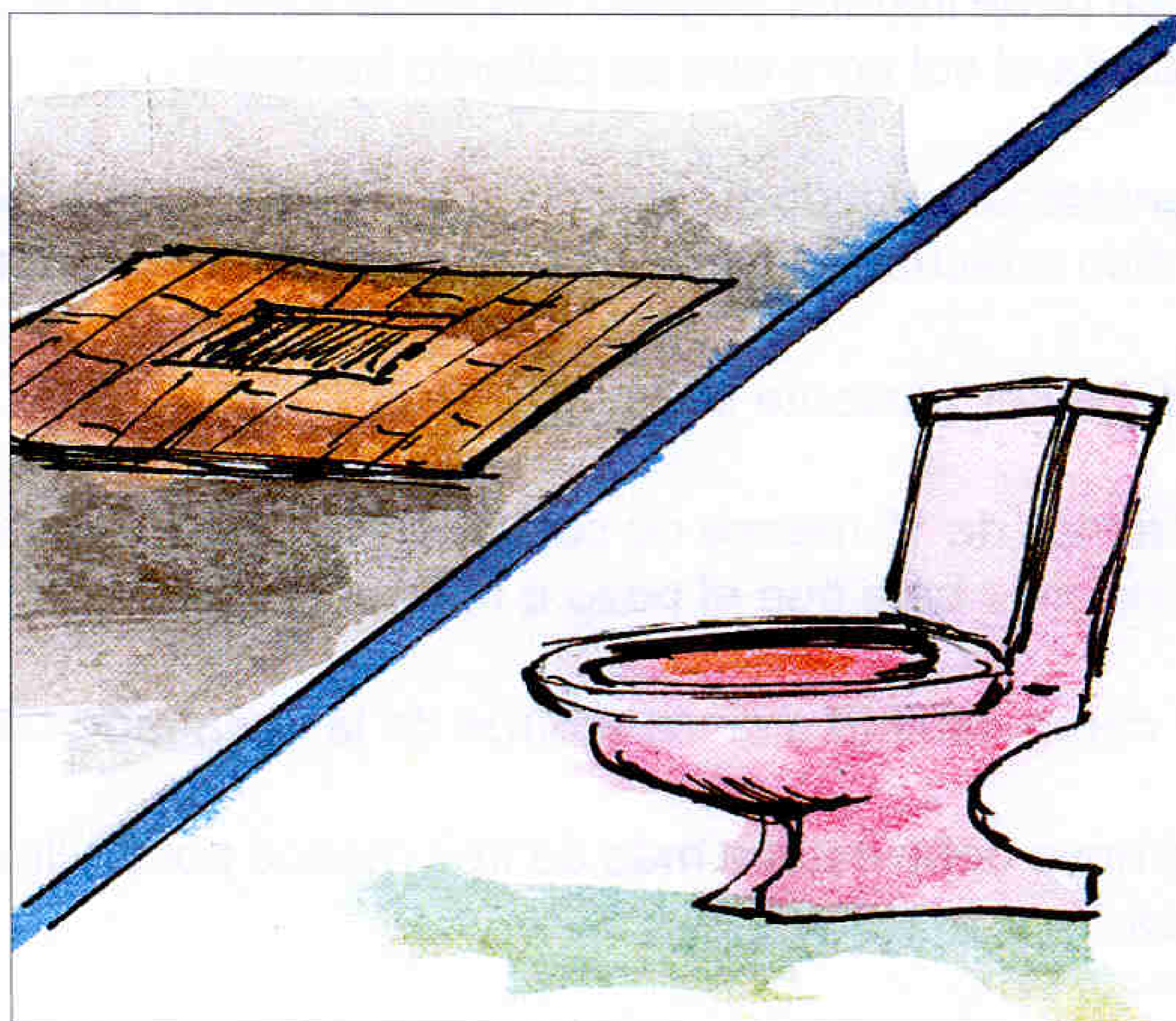
____

La contaminación fecal es más frecuente en lugares pobres donde vive mucha gente y donde no hay servicios de agua potable ni red de desagües. En estos lugares un solo enfermo puede contaminar a muchas personas sanas.

¿Cómo podemos evitar la contaminación fecal?

Existen muchas formas de evitar la contaminación fecal. Lo más importante es no defecar en cualquier parte, como en la calle, en un terreno urbano, en un parque, en la ribera de un río o en la playa, porque entonces las lluvias, las moscas, otros insectos y animales, y el viento esparcen los microbios por todas partes.

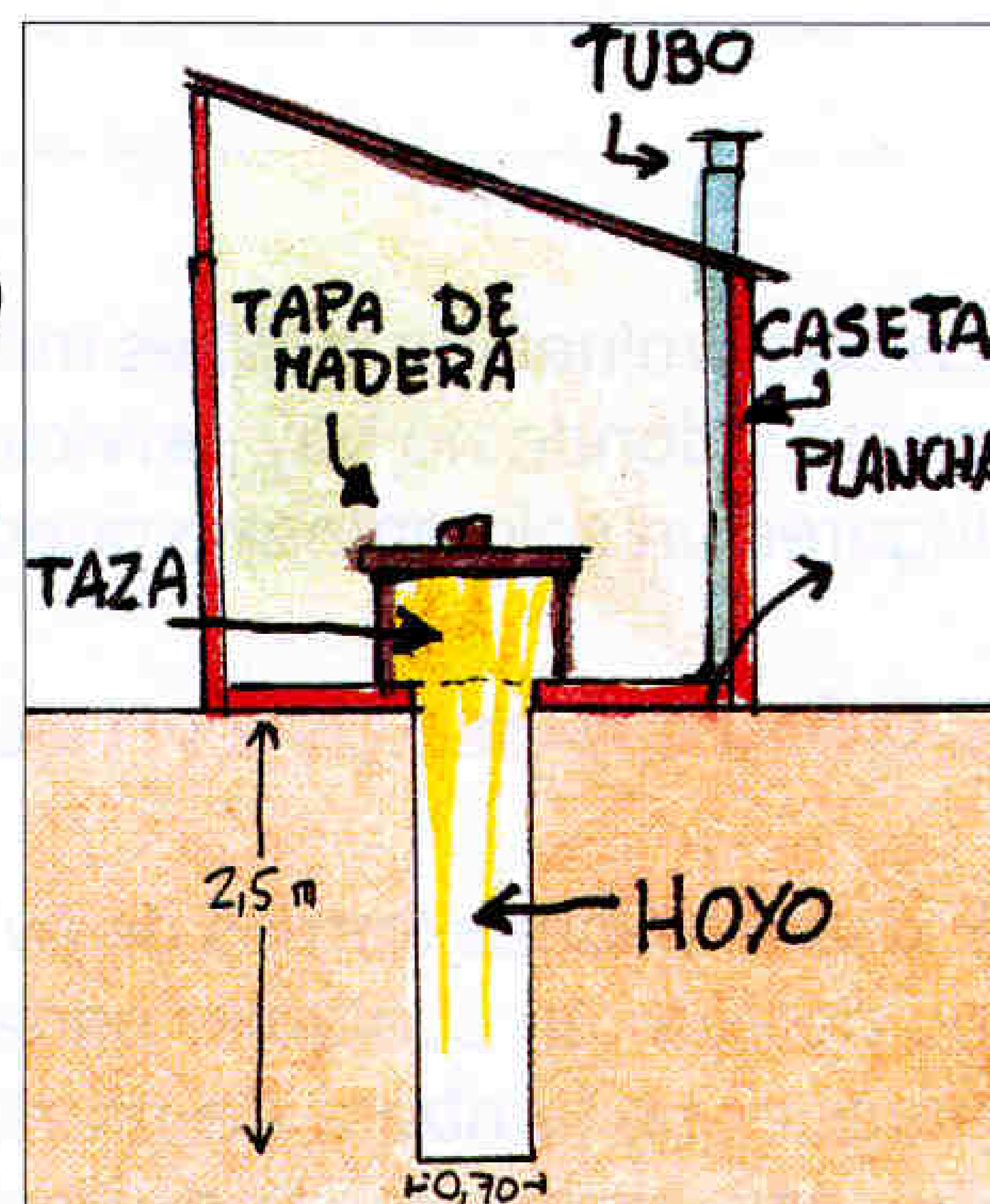
Para evitar estos problemas es necesario defecar en los lugares especialmente adecuados para este fin, como son las **letrinas** y, cuando hay red de desagüe, en los **inodoros**, lo que comúnmente llamamos baños.



- **Las letrinas:**

Es la solución más sencilla para el problema de las excretas. Las partes que forman una letrina son:

- Un hoyo grande
- Una plancha (de preferencia de cemento)
- Una taza para sentarse (no es siempre necesaria)
- Una tapa de madera
- Una caseta
- Un tubo de ventilación metálico pintado de negro
- Un pedazo pequeño de malla metálica (cedazo)



La plancha debe tener un agujero grande donde se coloca la taza para defecar, y un hoyo pequeño en una esquina por donde pueda pasar el tubo de ventilación. Este tubo de ventilación debe ser hecho de hojalata y pintado de negro, deberá subir hasta unos 50 cm. por encima del techo y al final se le colocará el cedazo para que no ingresen las moscas y su techito para que no entre el agua de lluvia. El tubo se debe instalar pegado a la parte exterior de la caseta y por el lado donde más da el sol para que se caliente bastante.

Es muy importante tener cuidado al elegir el lugar donde vamos a construir la letrina. Para elegir el sitio adecuado debemos considerar los siguientes aspectos:

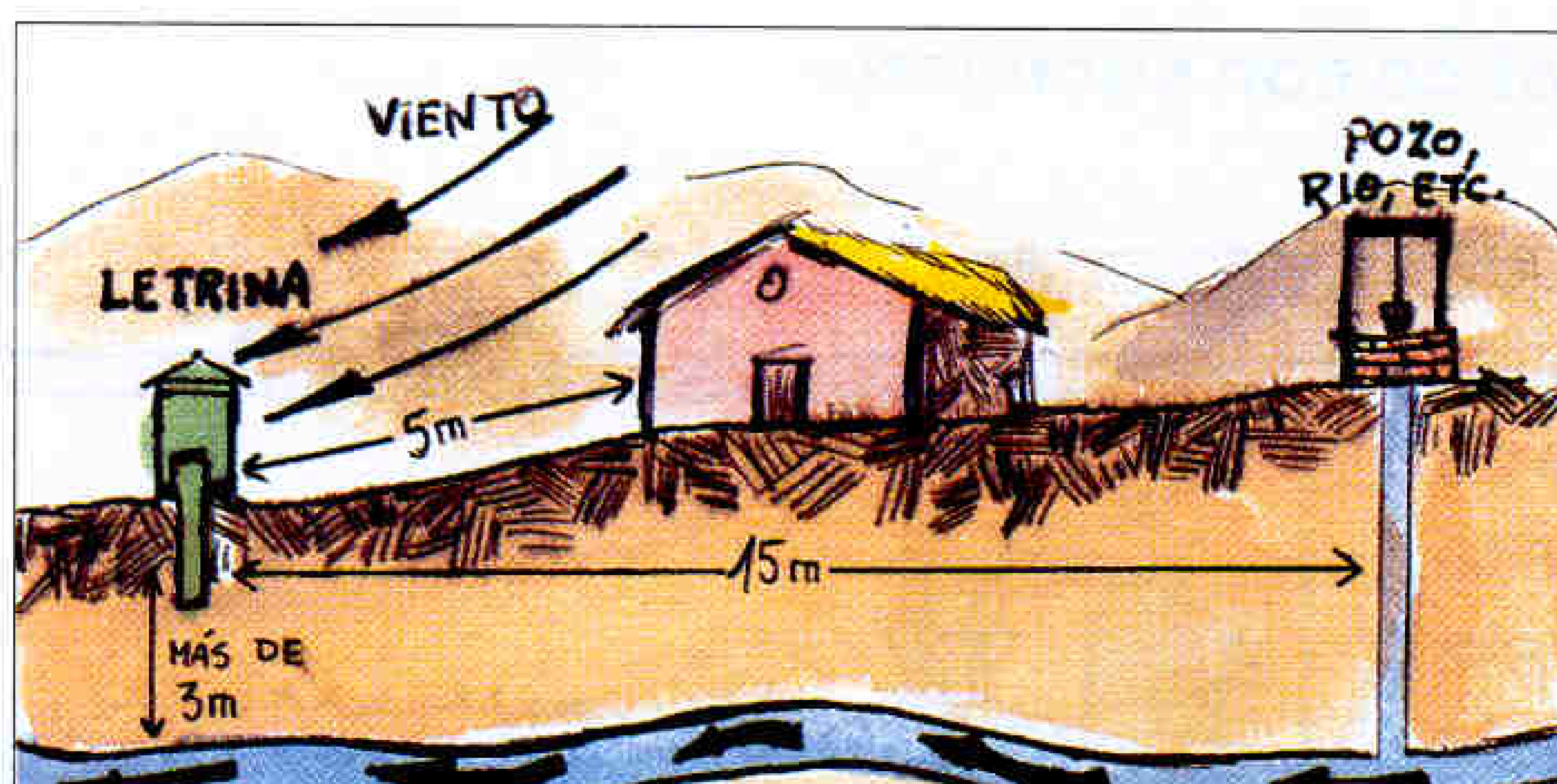
- El terreno debe ser bastante seco.

- Debe estar a más de 15 metros de cualquier río, pozo, o reservorio de agua y en una zona más baja que el pozo o reservorio.

- Debe estar como mínimo a cinco metros de la casa más cercana.

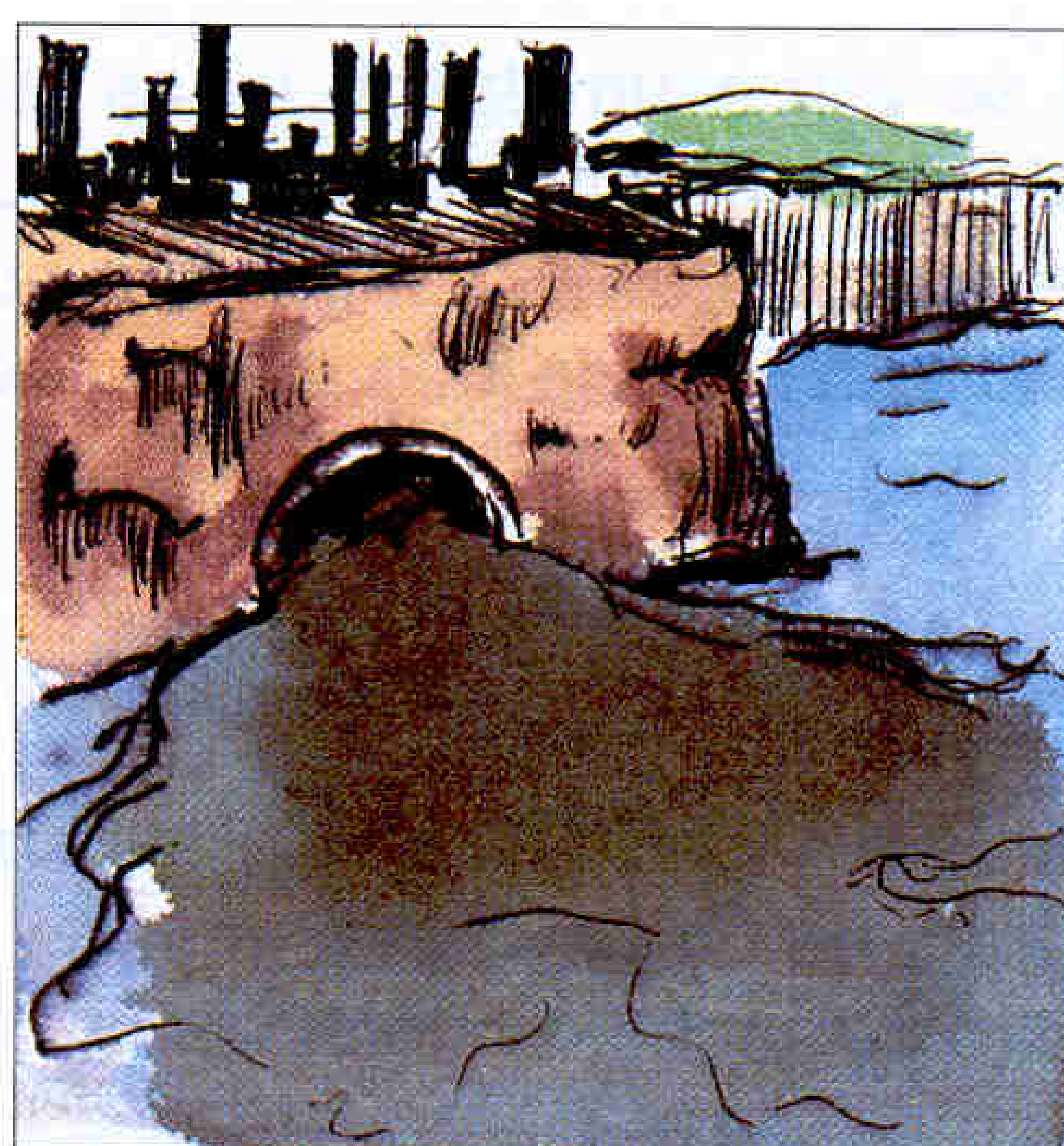
- El fondo del hoyo debe estar a más de tres metros por encima de las aguas subterráneas.

- En un lugar donde el viento se lleve los malos olores.



- **Los inodoros:**

Es la instalación sanitaria más común usada en las ciudades. Tiene como inconvenientes que consume mucho agua (15 litros cada vez que se le utiliza), y que las aguas negras (aguas con orines y excrementos) van a parar a los ríos, lagos y mares generando una enorme contaminación de la que casi nunca tenemos conciencia (la ciudad de Lima hecha al mar más de un millón de metros cúbicos de aguas negras cada día, es decir, la capacidad de carga de unos 50,000 camiones grandes).

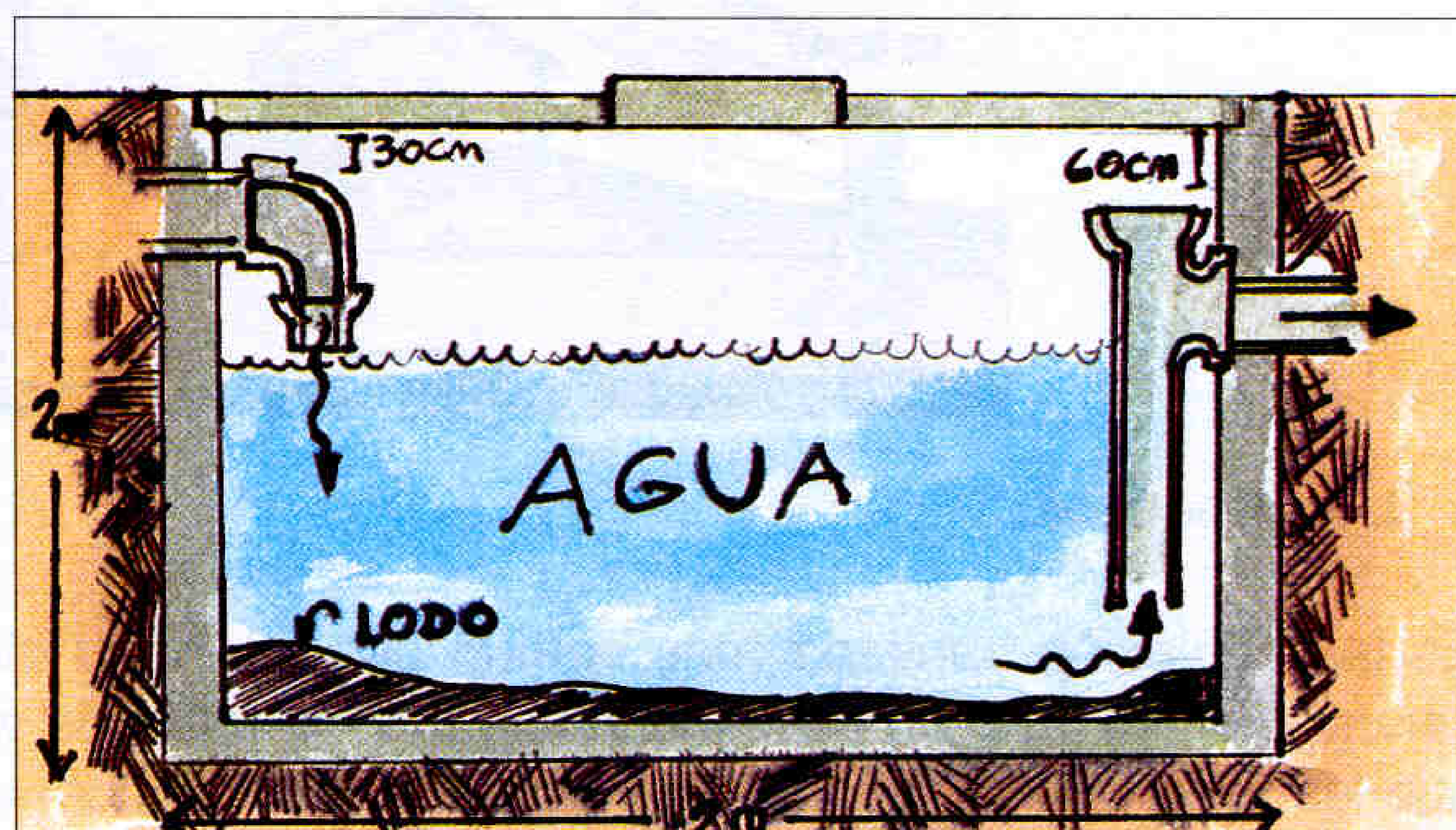


Muchas personas creen que instalando inodoros ya está resuelto el problema de la contaminación, pero si las aguas negras no son debidamente tratadas, el problema no se evita, simplemente lo estamos trasladando a otro lugar, donde se genera un nuevo problema de contaminación.

¿Cómo podemos evitar la contaminación de las aguas negras?

Existen formas sencillas para dar tratamiento a las aguas negras provenientes de una casa o de varias familias, colegios o de talleres de la localidad o vecindario; algunas de las cuales son las siguientes:

- **El tanque séptico con sumidero:**

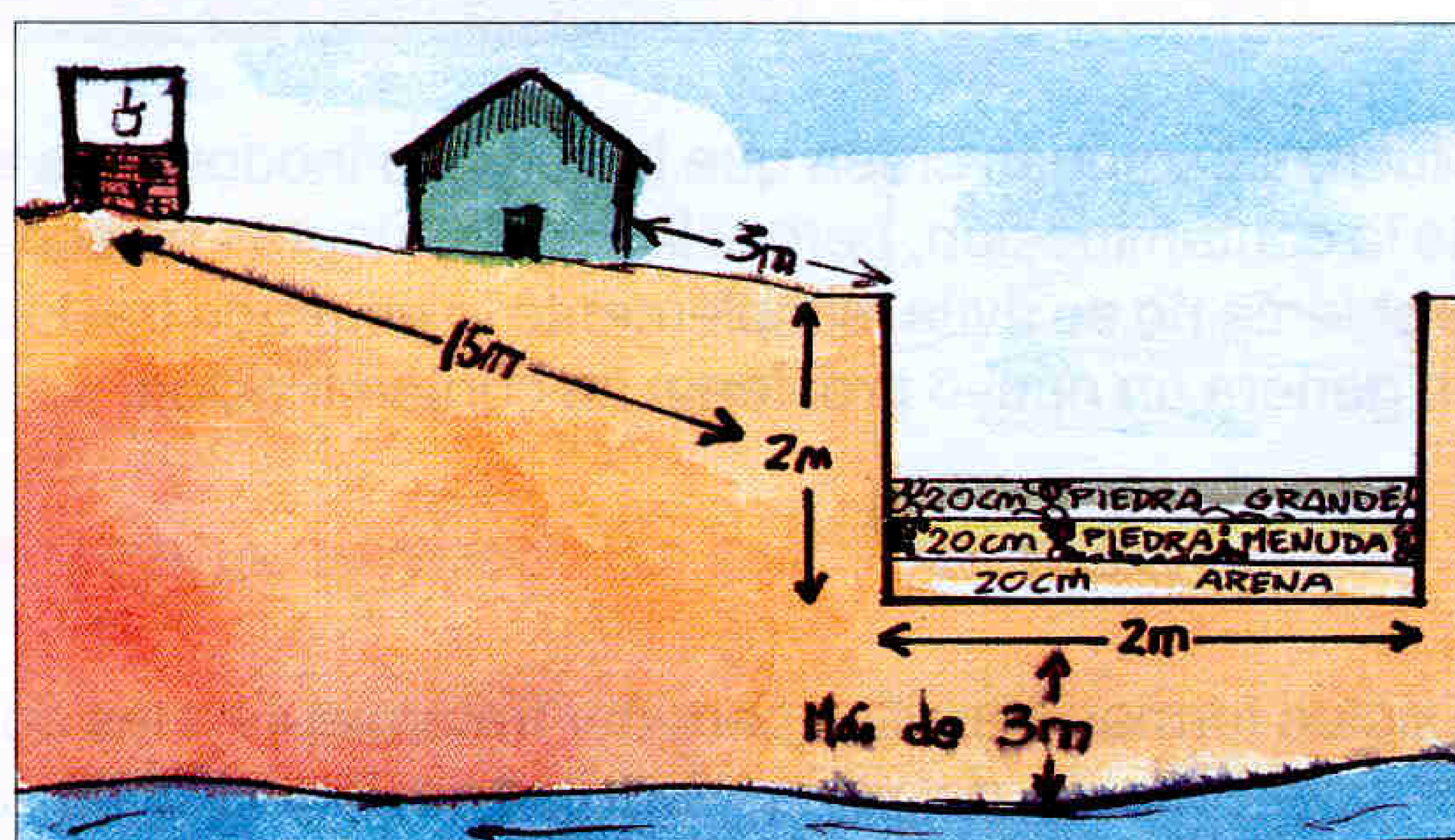


Es un sistema que sirve para depositar las aguas negras de una o varias casas o familias. Se trata de un tanque de concreto (cemento, piedras, ladrillos y fierro de construcción) de 2 y medio metros de largo por 2 metros de ancho y metro y medio de profundidad, que se construye bajo tierra dejando solo la tapa o boca de limpieza a ras del suelo.

En el fondo del tanque se van acumulando todas las excretas en forma de lodo. Cuando el nivel del lodo aumenta, por la tubería de salida empieza a salir el agua residual que se deposita en el sumidero o pozo ciego. Cuando esto sucede y el tanque séptico está lleno de lodo, hay que retirar el lodo y enterrarlo. Dejar el tanque muy limpio.

- **El sumidero o pozo ciego:**

Es una construcción que sirve para filtrar hacia el subsuelo las aguas residuales del tanque séptico. Se trata de un hoyo de 2 metros de profundidad por dos metros de largo y un metro de ancho, sin techo para que le caiga la luz del sol, que se rellena con tres capas de diferentes materiales: 20 cm. de arena en el fondo, luego 20 cm. de piedra menuda y finalmente 20 cm. de piedra grande. El sumidero debe construirse sobre un suelo poroso que filtre bien el agua.



Tanto el tanque séptico como el sumidero deben estar a unos 15 metros de la fuente de agua más próxima y en una zona más baja, y a más de tres metros de las viviendas y del nivel de las aguas subterráneas.

Ahora que ya sabes como tratar las excretas, aguas negras y aguas residuales te proponemos que pienses y discutas con tus compañeros cómo se debería tratar este problema en una ciudad tan grande como la nuestra. Escribe las ideas principales que surjan de esta discusión:

____

____

____

____

____

____

LA BASURA

Es todo aquello que se desecha y bota porque pensamos que ya nó sirve. En realidad estamos en un error porque casi todo puede volver a ser útil luego de un proceso industrial llamado **RECICLAJE**, que estudiaremos más adelante.

La basura es de dos tipos diferentes:

- La basura orgánica; compuesta por material que se pudre o descompone como por ejemplo hojas, rastrojo, madera, papel, estiércol, cáscara de frutas, restos de verduras y comida.
- La basura inorgánica; son materiales que no se pueden podrir o descomponer como por ejemplo vidrios, metales, plásticos y fibras sintéticas. Algunos de estos materiales pueden ser peligrosos como los envases de plaguicidas, residuos hospitalarios, jeringas, medicamentos vencidos, sprays, baterías de automóvil y desechos radiactivos.



Antes de seguir avanzando piensa detenidamente sobre todo lo que se considera basura en tu taller y en tu casa. Haz una lista de todo lo que es basura indicando si son orgánicas o inorgánicas:

Basura del taller	**Basura de la casa**

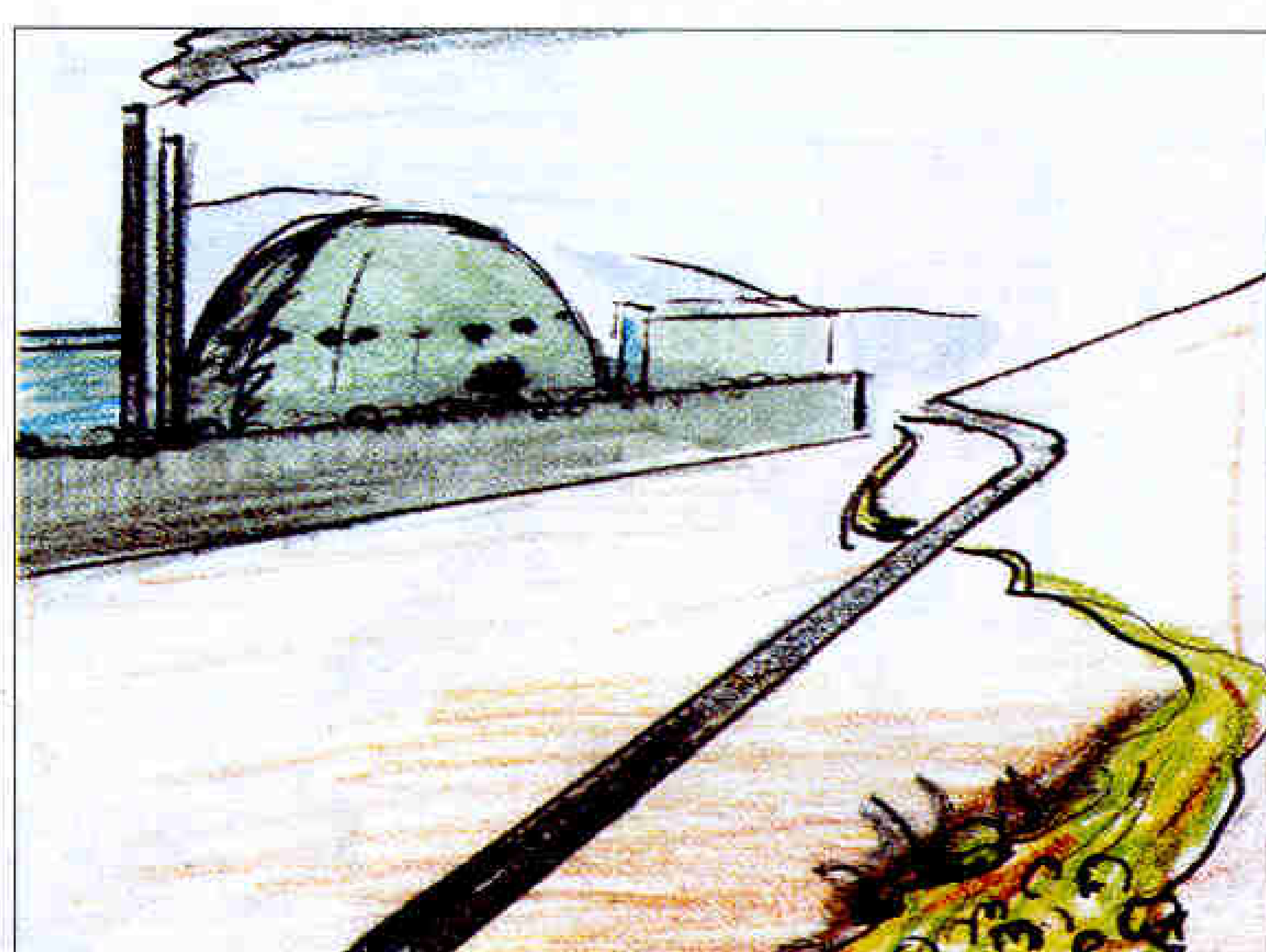
¿Cómo crees que podríamos volver a utilizar esta basura? Explica.

Hoy en día la producción de basuras se ha convertido en un gran problema para todos nosotros por las siguientes razones:

1. El aumento de la población y el crecimiento de las ciudades: al aumentar el número de personas la cantidad de basura es mayor, y al crecer desordenadamente las ciudades, la basura se arroja en cualquier parte.
2. El empleo de tecnologías que ensucian: también ha aumentado mucho el uso de empaques descartables; envases de vidrio no retornable, botellas, pilas y envases plásticos, latas de jugos y envases especiales como el tetra-brik o tetra-pak de difícil y costoso reciclaje.
3. Falta de servicios de recojo de basura: la mayor parte de los barrios marginales urbanos y de las comunidades rurales no disponen de un servicio de recojo de basura, lo que ocasiona su acumulación y quema cerca de las viviendas.



4. La "cultura del consumidor": esta mala costumbre impulsa a la gente a comprar cada vez más cosas innecesarias, aumentando enormemente la cantidad de basura. Por ejemplo, en el Perú urbano producimos casi un kilo de basura por persona al día pero en los Estados Unidos esta cifra aumenta a más de tres kilos de basura por persona diariamente.
5. La producción de basura tóxica o peligrosa: producidas especialmente por las fábricas de armas, químicos industriales, medicinas y energía nuclear. Esta basura ocasiona graves daños a la naturaleza y a la salud de las personas. Los principales productores de este tipo de basura son los países desarrollados que frecuentemente las arrojan a las aguas oceánicas internacionales o a la atmósfera.



Actitudes negativas en el manejo de la basura en el barrio o la localidad:

Si en nuestro barrio o localidad no hay un servicio de recojo de basura a domicilio entonces, con frecuencia, asumimos una serie de conductas perjudiciales con el fin de "desaparecer" nuestra basura. A continuación te proponemos una serie de dibujos que tratan de explicar este problema, indica en cada paso qué es lo que está sucediendo:



A

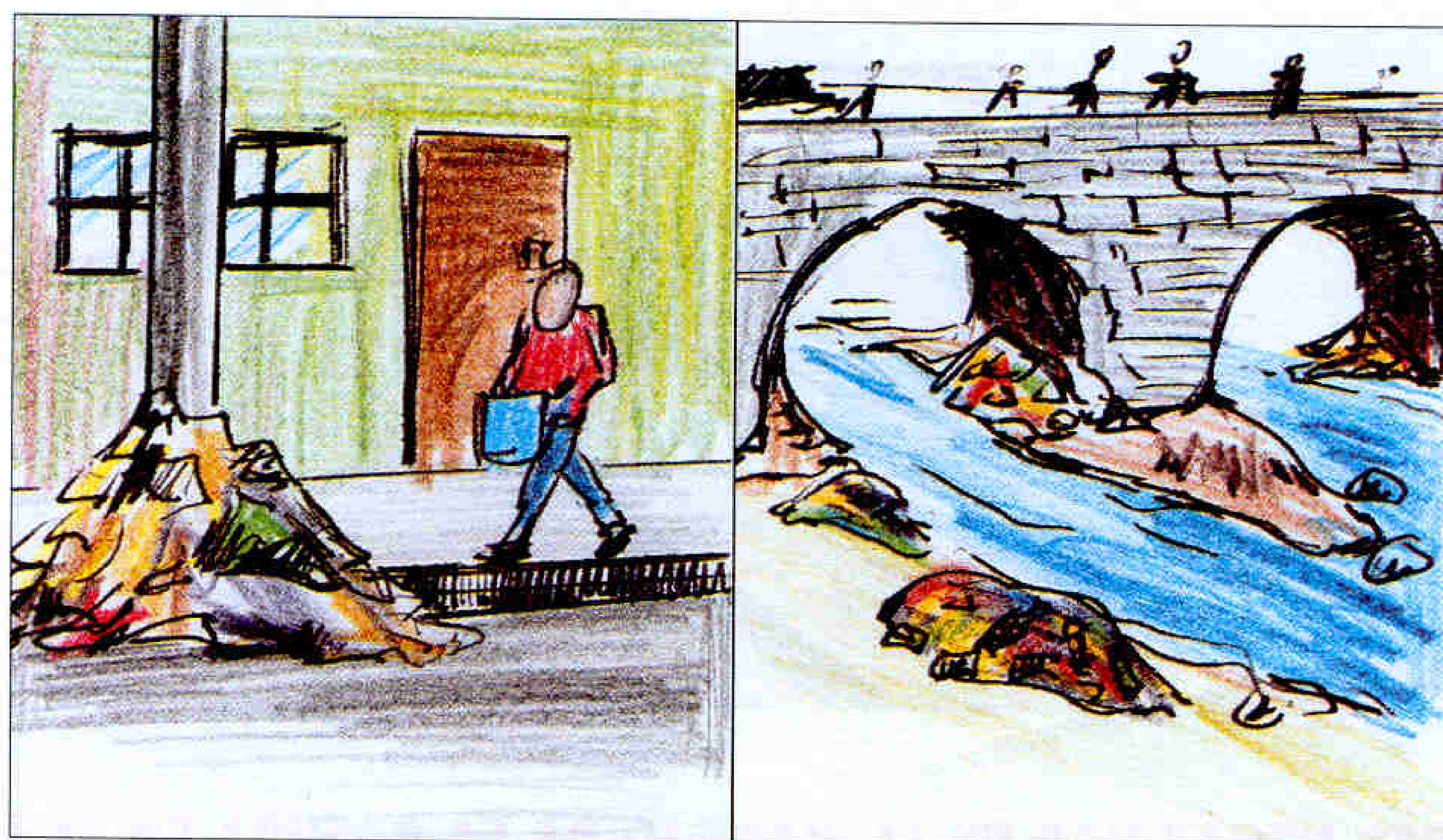
B

A) ____

____

B) ____

____



C

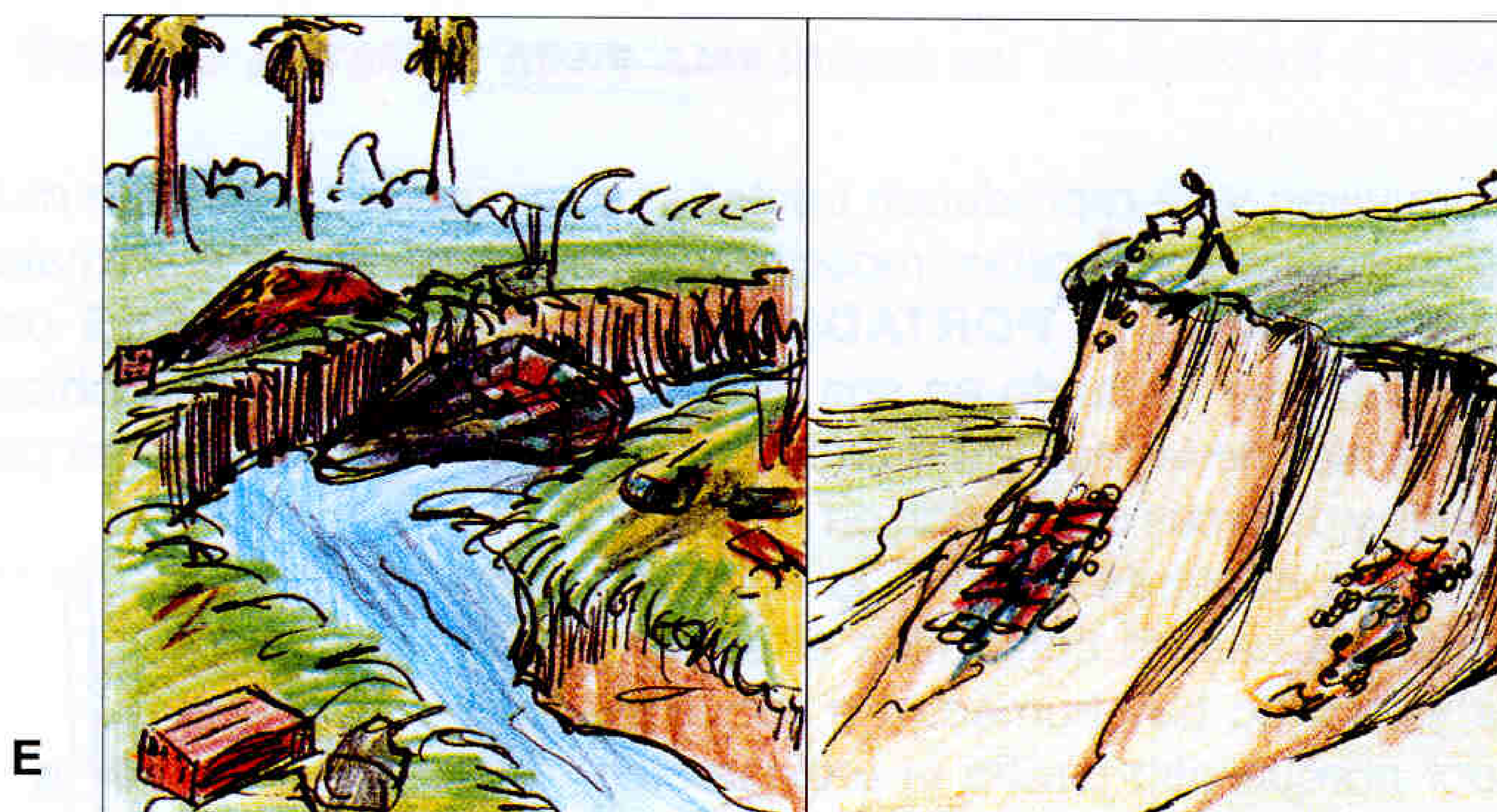
D

C) ____

____

D) ____

____



E

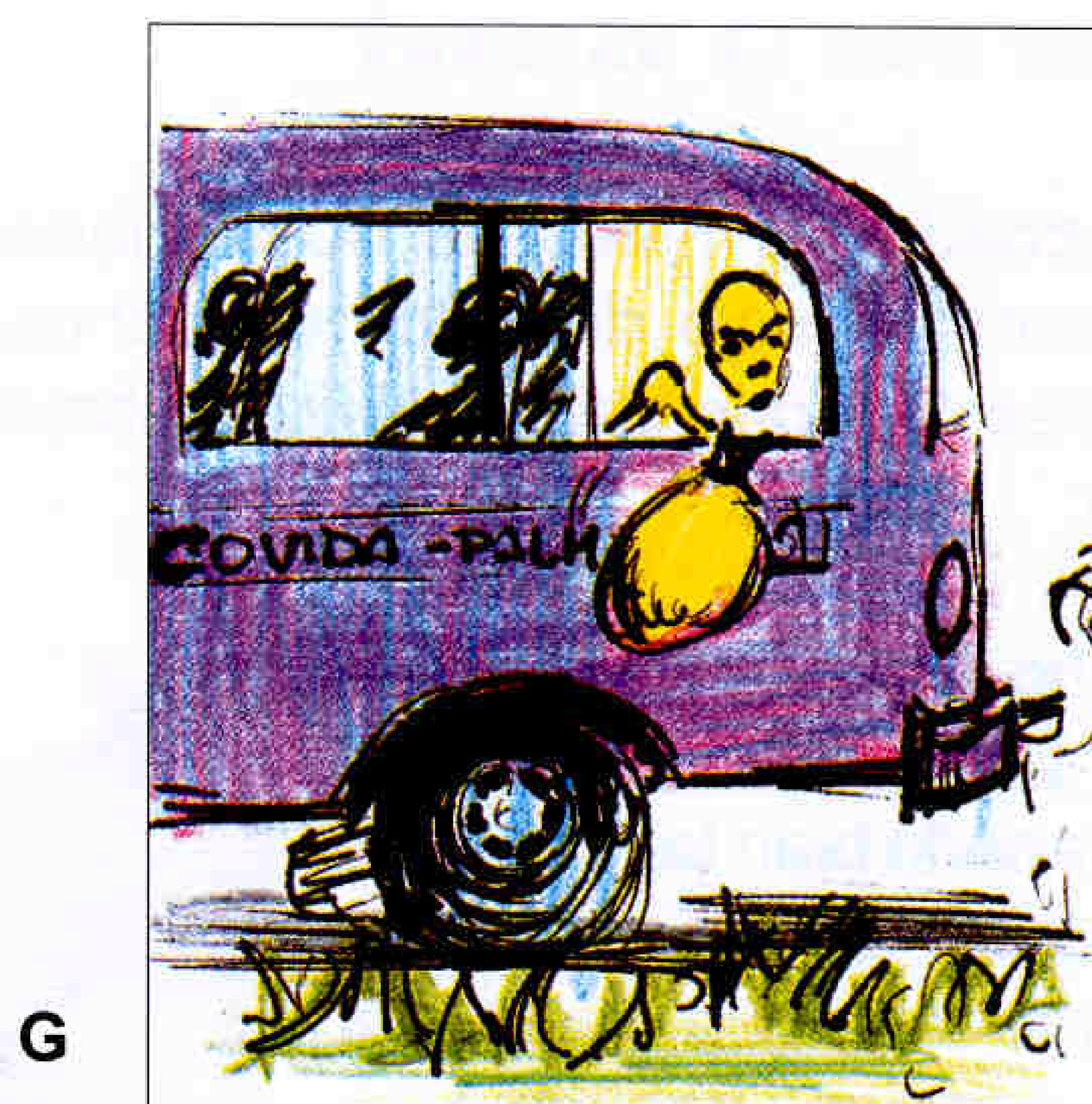
F

E) ____

____

F) ____

____



G

G) ____

____

¿Por qué la basura es un problema para nuestra salud?

En la basura viven y se reproducen bacterias y microbios, y también muchos insectos y animales como ratas, moscas y cucarachas. A estos animales les llamamos **VECTORES O PORTADORES DE ENFERMEDADES** porque pueden desplazarse llevando en sus cuerpos las bacterias y microbios que nos causan enfermedades. Igual pasa con animales grandes como perros, gallinas, gatos y palomas que andan en la basura, luego entran en nuestras casas y lo ensucian todo. Además la basura contamina el suelo y las aguas y cuando hay humedad o llueve es mucho peor porque eso facilita la proliferación de bacterias y microbios.



Cuando vivimos en un medio ambiente sucio, contaminado con basura, con malos olores e invadido por insectos y animales portadores de enfermedades, es muy probable que nos enfermemos de diarrea, cólera, tifoidea, poliomelitis, tétanos, dengue y asma.

¿Qué podemos hacer con la basura?

Para evitar las enfermedades y molestias ocasionadas por la basura es necesario realizar un buen manejo de estos desechos. Te proponemos a continuación algunas ideas para que puedas vivir y trabajar en un ambiente sin los riesgos de la basura:

- Debemos usar un tacho de lata o plástico con tapa para almacenar la basura orgánica. Es muy importante mantenerlo bien tapado para que no entren animales ni insectos, y también es importante limpiarlo con agua y jabón al menos una vez por semana, para que se mantenga en buen estado. La basura orgánica no debe permanecer en el tacho más de 2 días porque se pudre y huele mal. Más adelante veremos los usos que podemos darle a esta basura orgánica.



- La basura inorgánica debe separarse y seleccionarse. Aquella que se pueda volver a utilizar la debemos aprovechar de nuevo, o también podemos dársela a otra persona para que la aproveche. Para la basura que no se pueda volver a utilizar debemos buscar un lugar adecuado, alejado de la casa y de las fuentes de agua, para enterrarla bajo una capa gruesa de tierra.



- Quemar la basura reduce el volumen de los residuos pero tiene el inconveniente que contamina el aire que respiramos, especialmente cuando se queman plásticos y llantas. Además la quema de basura incomoda mucho al vecindario.



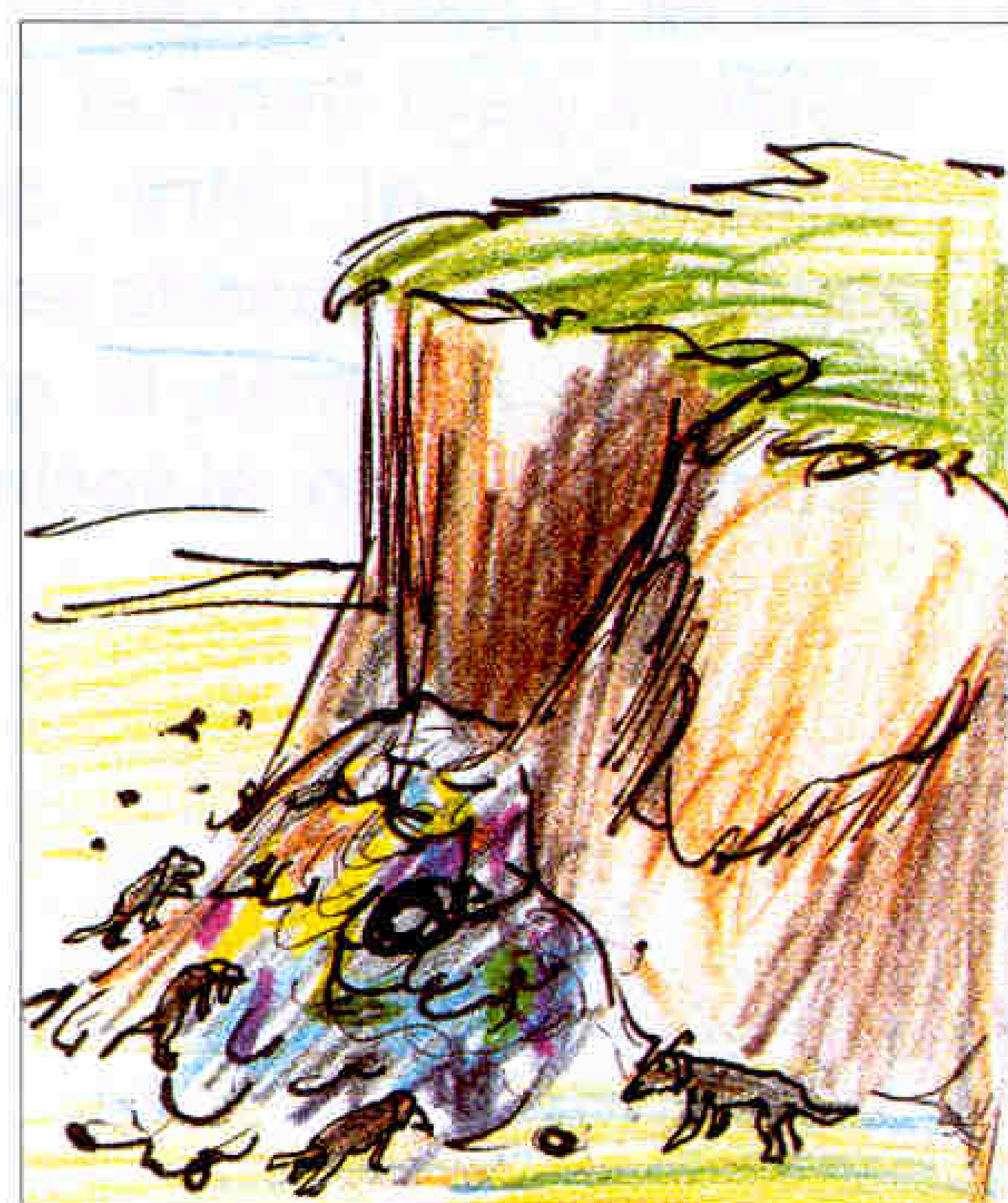
- Los envases de productos químicos y medicinas no deben ser quemados sino **enterrados en hoyos profundos**, lejos de las casas y fuentes de agua. Hay que marcar y señalizar el lugar para que se sepa que es un cementerio de desechos peligrosos.



- El material médico usado y descartado, como jeringas, gasas, curitas, y algodones, son extremadamente peligrosos porque contienen gérmenes y virus que pueden contaminar a otras personas. Estos desechos deben mantenerse lejos del alcance de los niños. No se pueden reciclar de ninguna manera y deben **ser inmediatamente quemados en forma completa, o en su defecto, deben ser enterrados en un hoyo profundo debajo de una gruesa capa de cal.** Los cementerios de este tipo de desechos deben estar claramente anunciados, señalizados y protegidos para que la gente no se acerque.



Importante: Arrojar la basura en barrancos y dejarla al descubierto es muy malo porque atrae insectos y animales portadores de enfermedades, despide olores inmundos, contamina las fuentes de agua cuando se remoja con la lluvia y facilita los accidentes cuando la gente ingresa.



ACTIVIDAD

Cuando las ciudades son grandes se necesitan **"rellenos sanitarios"** para enfrentar el problema de los grandes volúmenes de basura... Organízate con tus compañeros para visitar los rellenos sanitarios municipales de Portillo Grande (Lurín) o el Zapallal (Comas), y describe como funcionan y qué hacen con la basura. Haz un resumen de esta experiencia en las siguientes líneas:

____

____

____

____

____

____

¿Cómo podemos transformar la basura orgánica en abono vegetal?

Con la basura orgánica se hace **"compost"** que es el material que queda después de que se pudre la materia orgánica y es un excelente abono para la tierra.
Para hacer el compost tenemos que construir una **"abonera orgánica"** de la siguiente manera:

1. Buscar un lugar apropiado cerca de una fuente de agua para poder humedecer la abonera. La podemos hacer hacia arriba, dentro de un hoyo o aprovechando una terraza del terreno. El tamaño de nuestra abonera puede variar según la cantidad de terreno del que dispongamos y la cantidad de basura que producimos.



2. El lugar donde se va a instalar la abonera deberá ser aplanado, humedecido y aflojado con lampa.



3. Extender sobre el terreno una capa de material vegetal verde, luego una capa de rastrojo o materia vegetal seca. Encima una capa de basura orgánica, luego estiércol fresco y por último una capa fina de tierra.



4. Regar un poco cada una de las capas de la abonera para que estén húmedas.



5. Hacer agujeros con una caña en la abonera para que ingrese el aire y facilite la descomposición.



6. Repetir las capas en el orden indicado hasta que la abonera tenga la altura deseada. Si el clima de la zona es muy lluvioso entonces hay que proteger la abonera con hojas de plátanos, sacos gruesos de fibra vegetal o con plásticos.



7. A los tres o cuatro días la abonera debe estar caliente, signo de que se ha iniciado el proceso de fermentación. Cuando esto sucede hay que voltear con la lampa y humedecer toda la abonera, luego hay que rehacer los huecos con la caña para que ingrese el aire en su interior. Repetir esta operación cada semana durante uno o cuatro meses hasta que la abonera pierda todo su olor y su calor. Entonces estará listo nuestro abono **"compost"**, el cual tendrá una apariencia a tierra suelta y suave, de color café oscuro y olor a tierra fértil.



Atención: Si la abonera no calienta entonces hay que voltear el material con la lampa, humedecer y rehacer los huecos de respiración. Quizá convenga añadir más materia vegetal y estiércol.

EXPERIMENTO

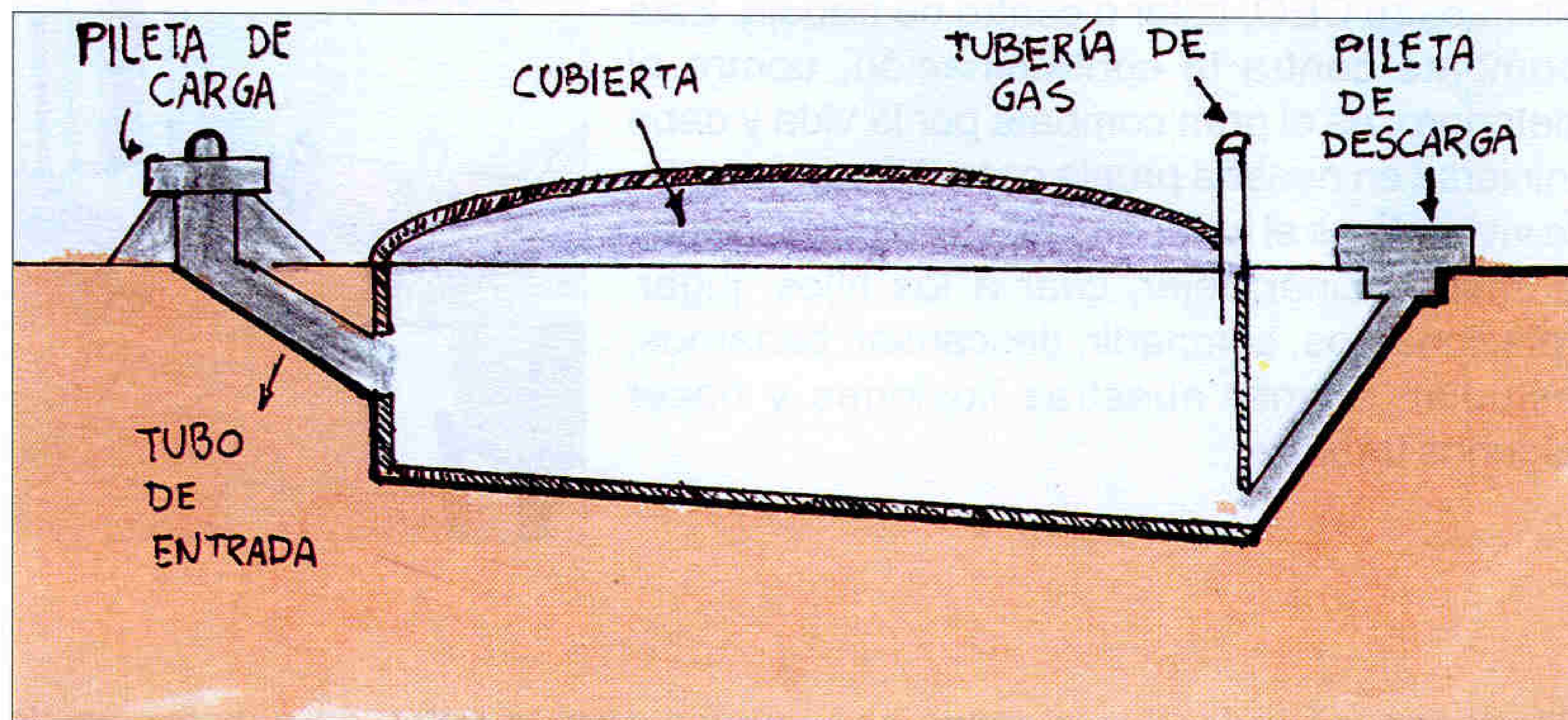
Vamos a hacer un experimento: busca un lugar apropiado en tu vecindario, casa o taller, junto con tus vecinos, familia o compañeros de trabajo construye una abonera de la forma que te hemos explicado. Experimenta todo el tiempo que sea necesario hasta obtener un **compost** que luego podrás vender o utilizar en tu propio huerto familiar. Escribe en un cuaderno todas las fases de este experimento y resume lo más importante en las siguientes líneas:

¿Cómo podemos transformar la basura orgánica en energía (biogas)?

Para transformar la basura orgánica en **BIOGAS**, que luego podremos utilizar para cocinar nuestros alimentos y para iluminar nuestras casa o talleres, es necesario hacer un **biodigestor**.

El biodigestor en un tanque cerrado en forma alargada que se construye debajo de la tierra. El tanque se llena hasta media altura con una mezcla preparada de excretas, estiércol, basura orgánica y agua. A veces se le añade rumen de vaca para acelerar la fermentación.

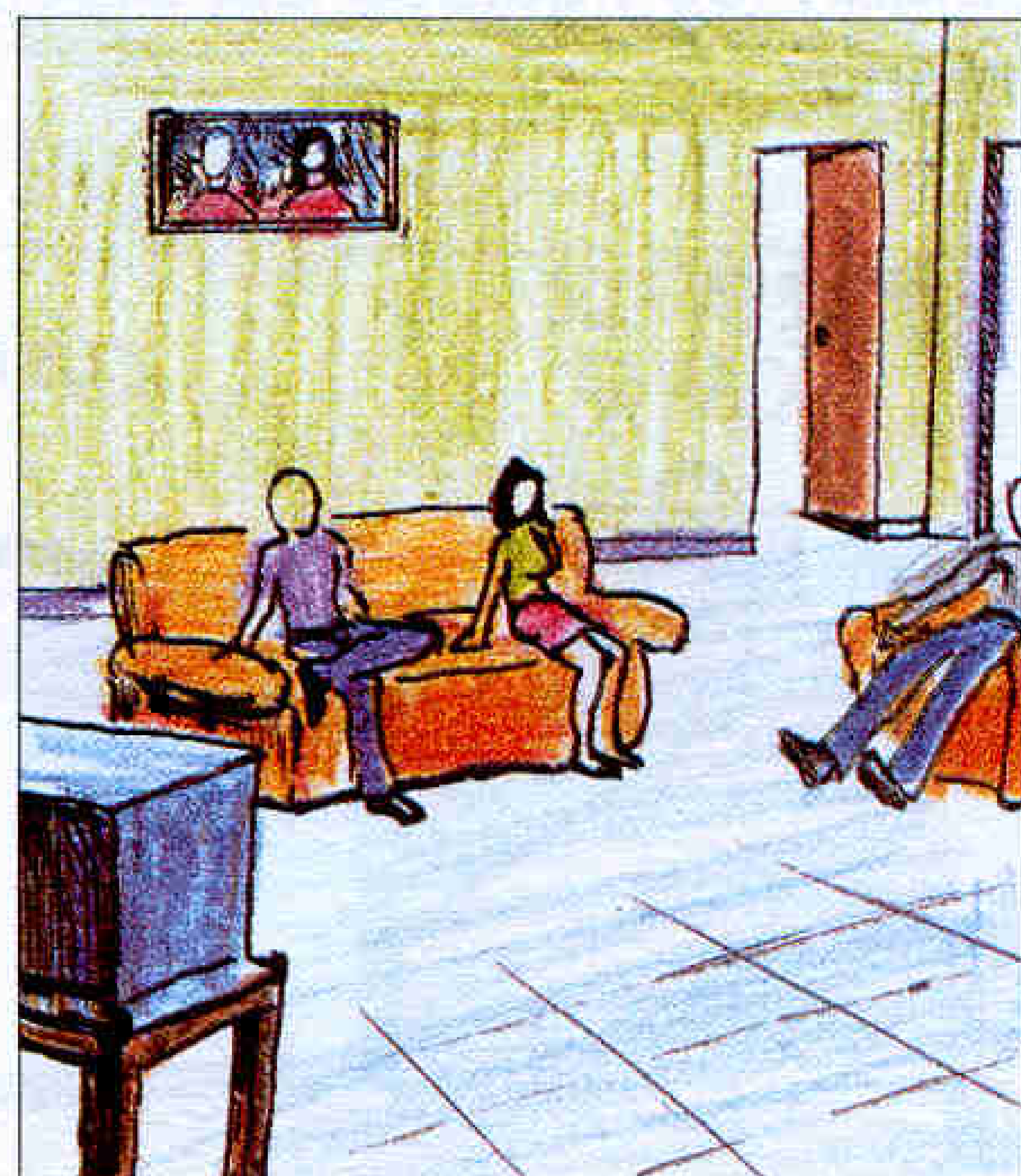
Para introducir estos desperdicios dentro del biodigestor se utiliza la **pileta de carga**, la cual deberá ser cerrada con una tapa pesada para que no escapen líquidos. De otra parte, **la pileta de descarga** debe estar destapada para permitir salgan los líquidos del biodigestor cuando el biogas presiona mucho en su interior.



Efectivamente cuando el agua del biodigestor empieza a salir por la pileta de descarga significa que ya está listo el biogas para ser usado. Es el momento entonces de abrir la válvula de la tubería de gas para usarlo en la cocina o en el taller. Debemos advertir que los quemadores de nuestras cocinas o fogones deberán ser de bronce o acero resistentes a la corrosión porque el biogas es corrosivo de los metales. La gran ventaja de los biodigestadores es que proveen de energía sin costo alguno durante largo tiempo sin contaminar el medio ambiente. La desventaja es que requiere de mucho estiércol fresco diariamente, lo cual es sólo posible en zonas donde se crían ganados.

MUY BIEN, AHORA YA SABES MUCHO MAS SOBRE LA CONTAMINACION Y DE CÓMO PODEMOS EVITARLA. LO IMPORTANTE ES QUE CON TU ESFUERZO Y EL DE TODOS TUS COMPAÑEROS, VECINOS Y FAMILIARES TENGAMOS CADA DIA UN MEDIO AMBIENTE MAS LIMPIO, SANO Y HERMOSO PARA VIVIR Y TRABAJAR.

5. ¿COMO PODEMOS MEJORAR EL MEDIO AMBIENTE DE NUESTRA PROPIA VIVIENDA?



Hemos visto que debemos combatir la contaminación y el deterioro del medio ambiente en nuestro CEO, taller o centro de trabajo. Este combate contra la contaminación, contra el deterioro, es el gran combate por la vida y debe iniciarse en nuestra propia casa. Efectivamente, la vivienda es el lugar que nos sirve para comer, dormir, cocinar, tejer, criar a los hijos, jugar, relacionarnos, compartir, descansar, bañarnos, estudiar, acunar nuestras ilusiones y hacer algunos trabajos...

No todas las viviendas o casas son iguales porque estas se construyen de acuerdo a muchos factores: el clima, los materiales disponibles, la condición económica de los propietarios, si es rural o urbana, entre otras razones.



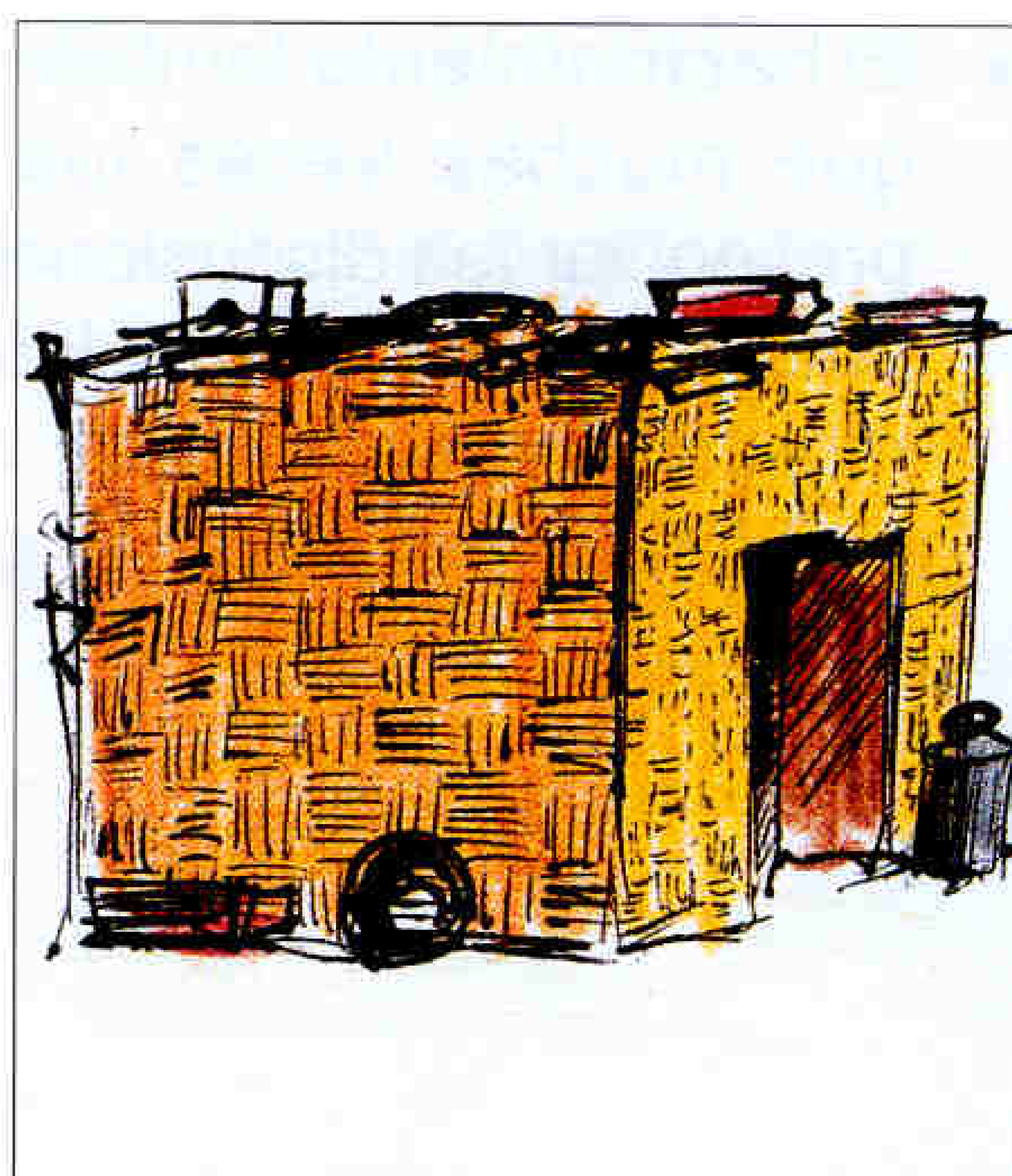


Algunos de los principales problemas relacionados con la vivienda y que afectan nuestra salud y medio ambiente son:

- **Los terrenos inadecuados**, como barrancos, zonas de derrumbes e inundaciones, no son aptos para construir las viviendas. Estas son zonas en riesgo de desastre y no deben ser habitadas permanentemente.



- **Los materiales de construcción de mala calidad**, poco resistentes y de corta duración, son los que permiten se filtre fácilmente el frío, el viento y la lluvia, poniendo en riesgo la salud de la familia (enfermedades respiratorias y de los huesos).



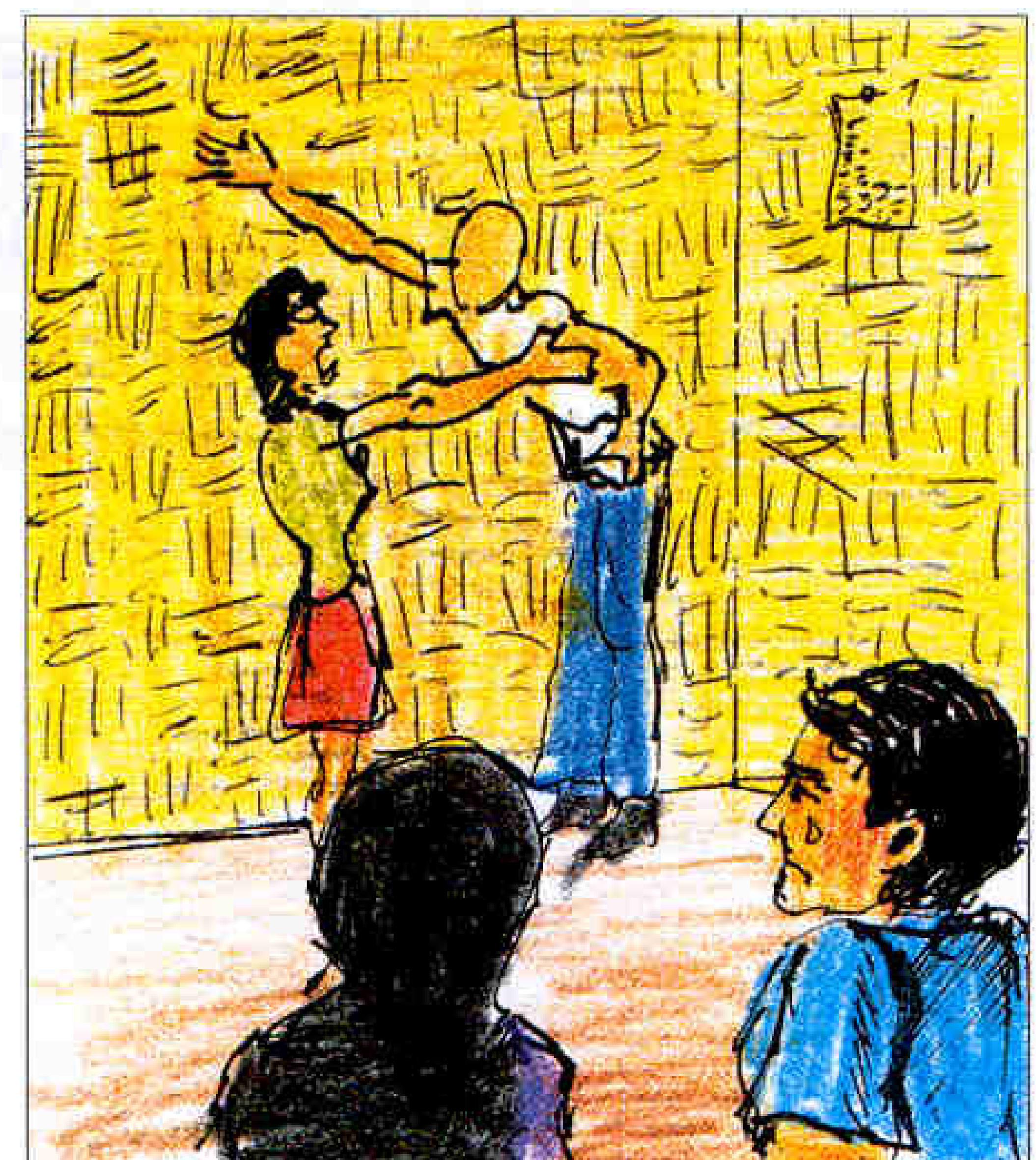
- **Las construcciones inseguras**, por falta de conocimientos técnicos, pueden derrumbarse fácilmente con los temblores o incendiarse en cualquier momento por fallas en las instalaciones eléctricas o por descuido en el uso de cocinas o velas.



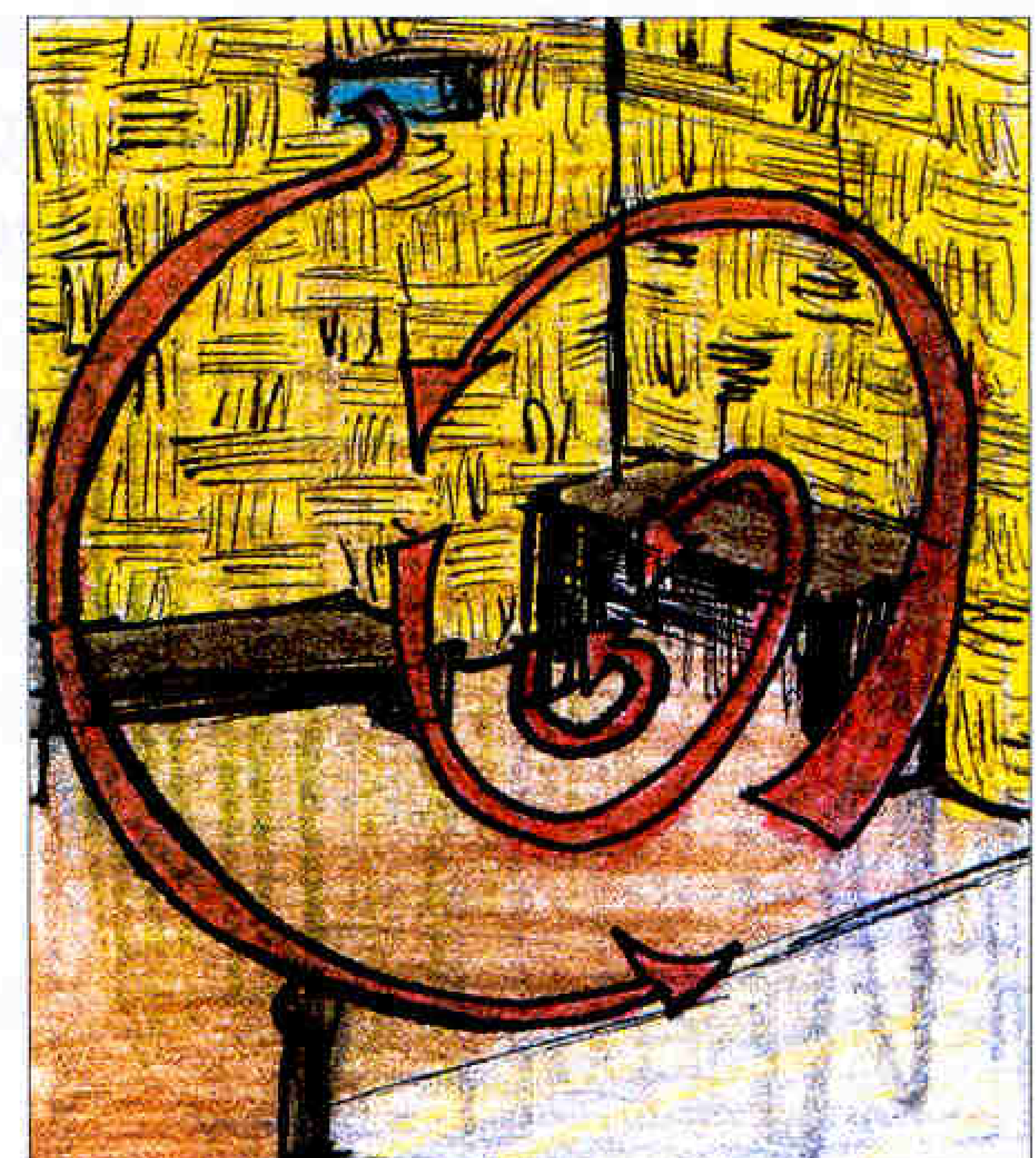
- **La falta de espacio**, cuando la casa es muy pequeña para la cantidad de personas que viven en ella, genera **hacinamiento**, es decir, la familia tiene grandes incomodidades para vivir y debe realizar diversas actividades en un mismo espacio reducido. Esta situación propicia el contagio de enfermedades de la piel, como los hongos, herpes, sarna y la multiplicación de parásitos como los piojos.



- **El hacinamiento** también trae el problema de que muchas veces los niños tienen que presenciar las discusiones y malos ejemplos de sus padres, lo que les produce angustia, miedo, inseguridad, rebeldía y otros problemas psicológicos graves.



- **La poca ventilación**, cuando no existen suficientes ventanas para que se renueve el aire que respiramos dentro de la casa, favorece las enfermedades respiratorias y alérgicas, y el contagio entre los miembros de la misma familia.



- **La poca iluminación**, por falta de ventanas y puntos de luz al interior de la vivienda, dificulta ciertas actividades que se realizan en las casas como la lectura o actividad manual. Se perjudica el sentido de la vista con el tiempo.



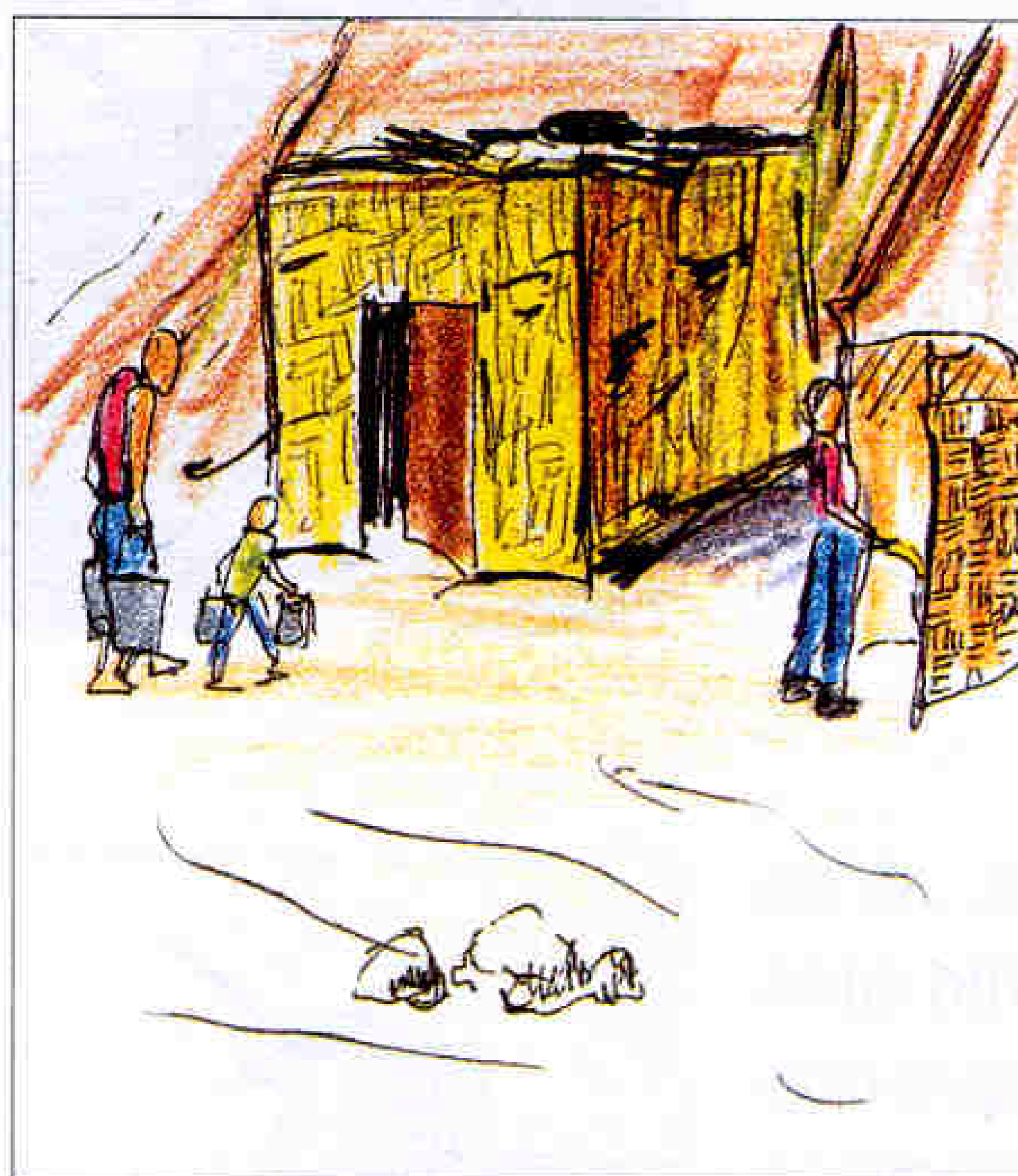
- **La falta de limpieza y mantenimiento**, atrae moscas, cucarachas, ratones y otros animales portadores de enfermedades (vectores) que nos pueden contagiar. Especialmente las cocinas sucias donde se dejan restos de alimentos y ollas mal tapadas facilitan la vida de estos animales porque encuentran algo de comer. La humedad es también una forma de suciedad que atrae cucarachas y zancudos los que pueden ser muy peligrosos al transmitir enfermedades graves como la malaria, la fiebre amarilla y la lepra.



- **La convivencia con los animales**, es una mala costumbre que puede ocasionar enfermedades en la familia porque estos animales ensucian y tienen parásitos, como las pulgas, los chinches y los piojos, que fácilmente pueden pasar al hombre e infectarlo.



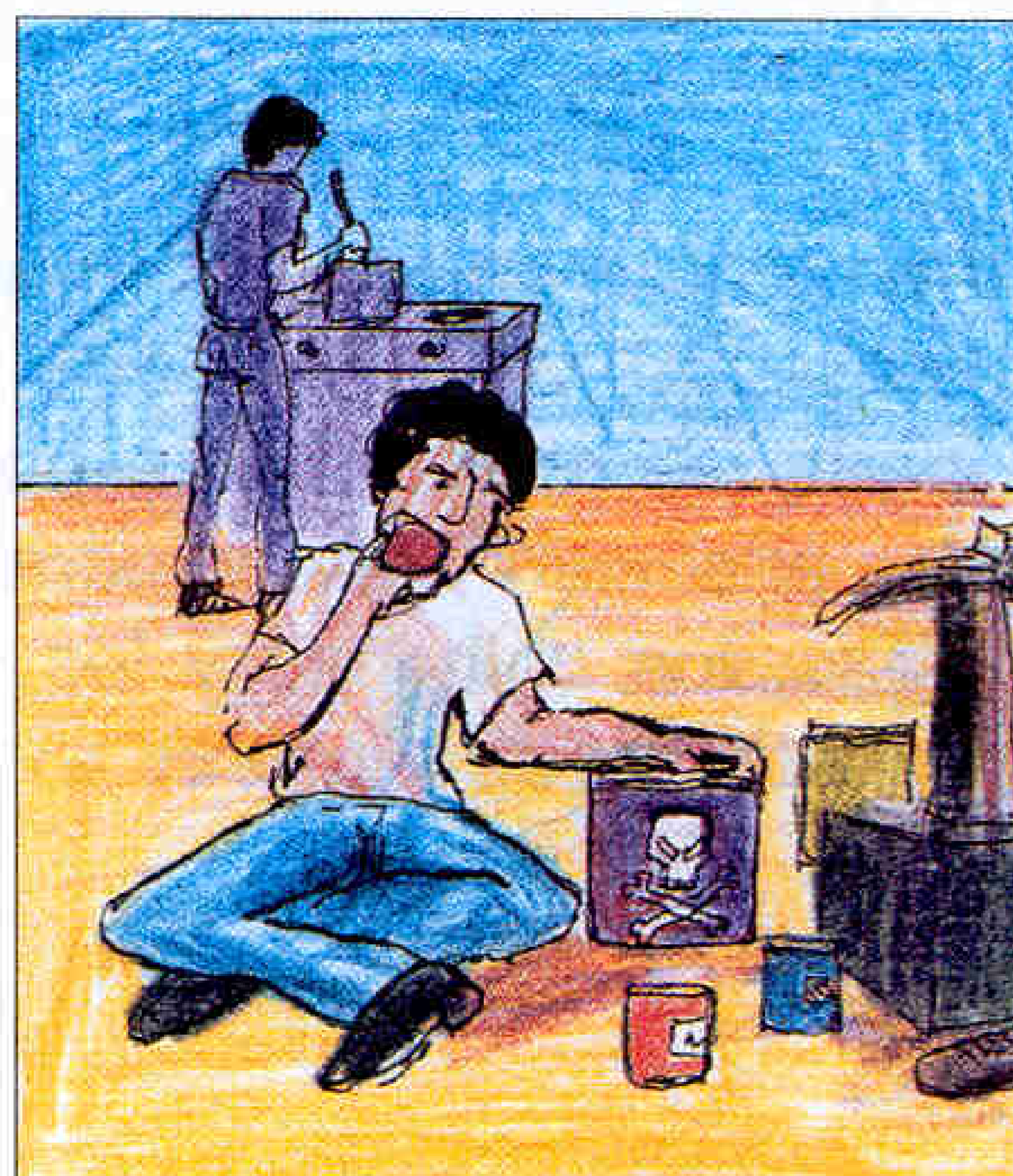
- **La falta de servicios de agua potable, desagüe y recojo de la basura**, que son necesarios para mantener el ambiente limpio y conservar la salud, ocasiona que se multipliquen los problemas de salubridad en las viviendas incrementándose los riesgos de contraer enfermedades y dificultando el desarrollo de la familia.





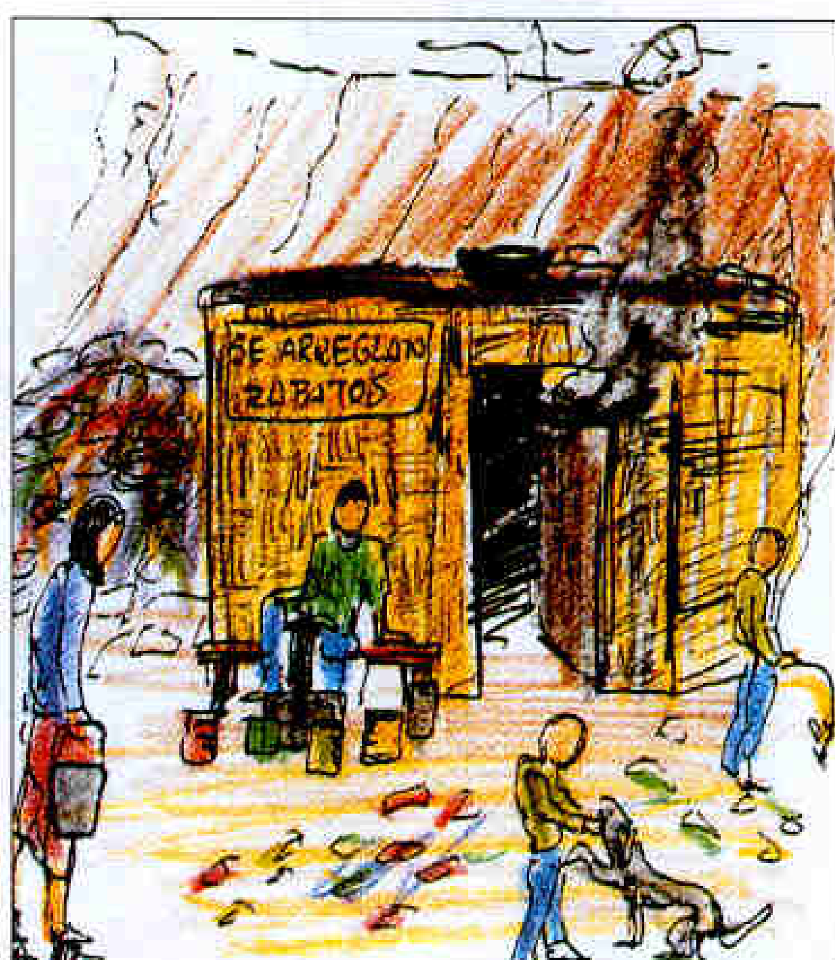
- **El taller de trabajo dentro de la casa**, ocasiona con frecuencia enfermedades respiratorias y daños al cerebro si se trabaja con sustancias tóxicas como los pegamentos sintéticos, pinturas, soldaduras, disolventes y combustibles. Además si estos productos no están bien guardados y alejados de los niños, pueden producirse graves accidentes por envenenamiento.





PARA QUE LO PIENSES

¿Qué diferencia observamos entre estas dos viviendas? Haz una relación de las principales diferencias e identifica qué problemas existen en tu propia casa...





La lucha contra los animales portadores de enfermedades (vectores) en los talleres y las viviendas:

Para combatir a los vectores no basta con hacer una sola cosa, es necesario tomar diferentes medidas como las siguientes:

1. Higiene con nuestro cuerpo y ropa, limpieza y ventilación del taller y la casa.
2. Mantener limpios los baños y letrinas.
3. Mantener tapados el tacho de la basura.
4. Mantener bien tapados los recipientes y depósitos de agua.
5. No tener animales dentro de las casas.
6. No dejar que se formen charcos de agua ni basurales en los alrededores de las casas.
7. Usar mosquiteros para dormir y mallas en las ventanas en los lugares donde abundan los mosquitos. De ser necesario usar con precaución insecticidas químicos: en estos casos se deben retirar los recipientes con agua y se debe sacar a los niños afuera de la casa; luego de la fumigación se deberá ventilar la casa durante dos horas antes de volver a ingresar a ella; finalmente como precaución es mejor trapear el piso donde juegan los niños pequeños y airear la ropa de cama y los colchones.

¡LA LUCHA CONTRA LOS VECTORES COMIENZA EN NUESTRO PROPIO TALLER, VIVIENDA Y COMUNIDAD!

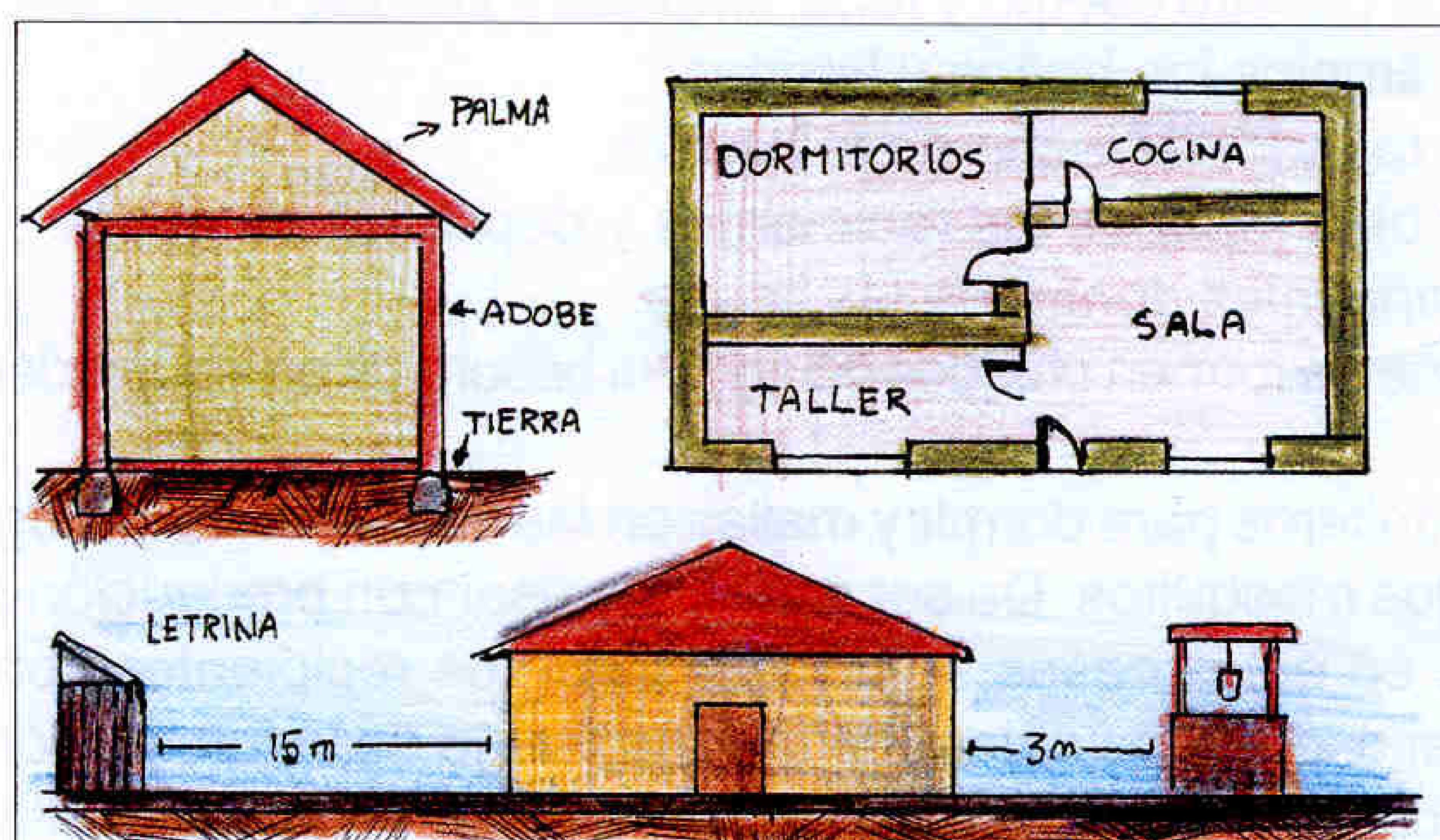


ALGUNAS IDEAS PARA MEJORAR EL MEDIO AMBIENTE DE NUESTROS TALLERES O VIVIENDAS:

Te proponemos a continuación un conjunto de ideas que te ayudarán a tener un taller o vivienda más seguros y saludables:

1. Elige un terreno seguro en una zona plana y elevada, con un suelo firme.

2. Haz un plano del local que quieres construir, ubica todos sus espacios (áreas de trabajo, áreas de descanso, cocina, baño o letrina, caños o pozo de agua, depósitos, etc.) esto te ayudará a tener una idea más clara de lo que necesitas y quieres.

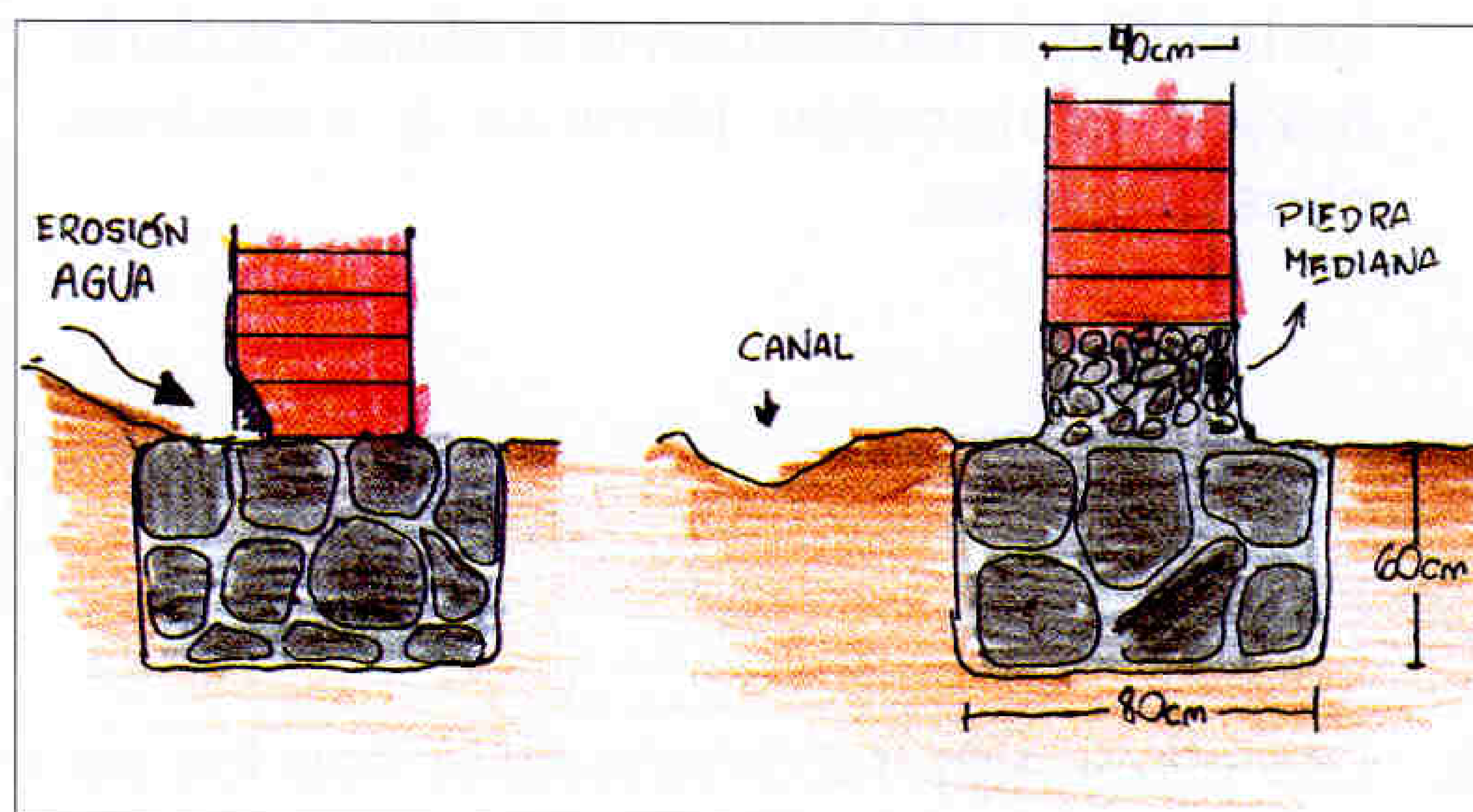


3. Elige cuidadosamente los materiales con los que vas a construir. Los más adecuados son los que generalmente abundan en la región. Por ejemplo, en zonas muy calurosas los techos de láminas metálicas son muy calientes, es preferible usar paja u hojas de palma, porque, aunque duran menos, son mucho más frescos.

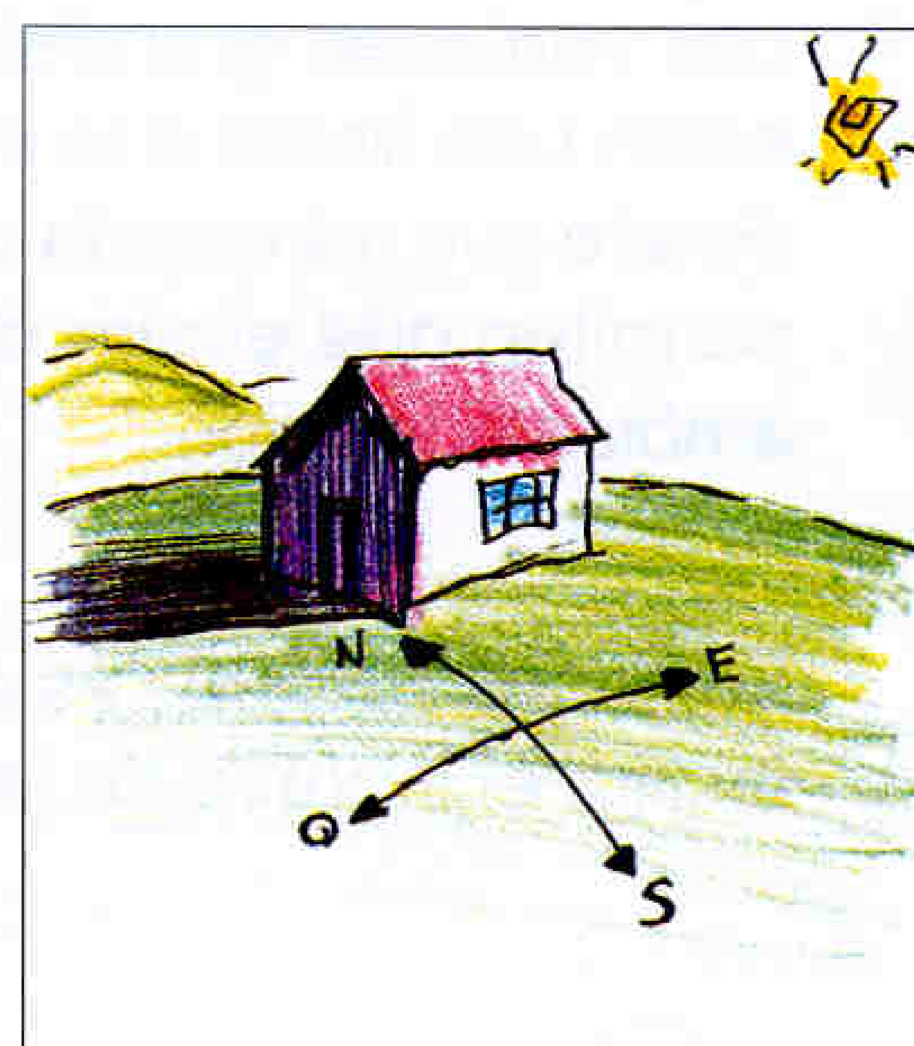




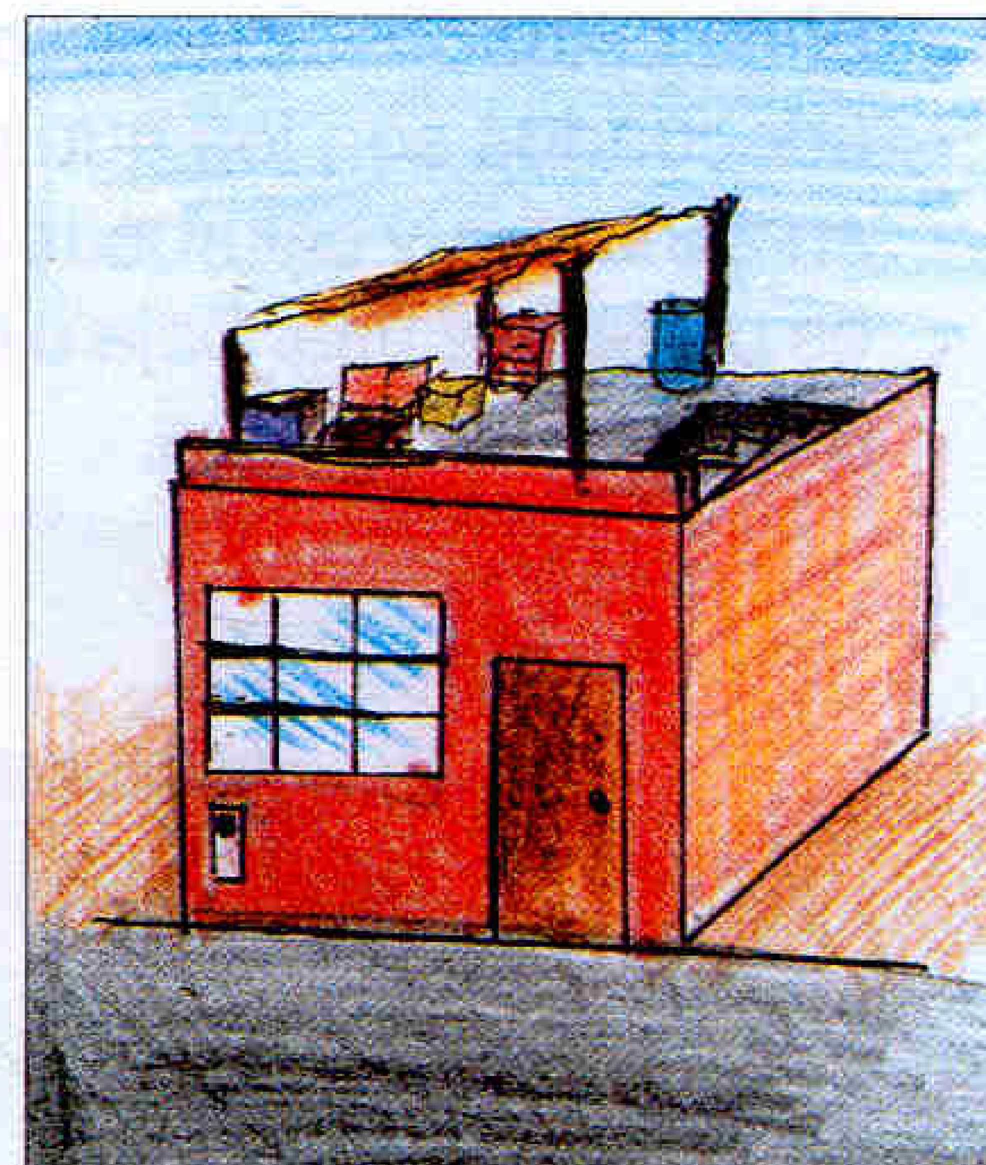
4. Otro asunto de la mayor importancia es la construcción correcta de los cimientos. El ancho de los cimientos debe ser como mínimo de 60 cm. Para proteger de la erosión de las primeras hileras de ladrillos o adobes es necesario hacer un sobrecimiento de concreto o de piedra mediana con cemento de unos 40 cm. de alto.



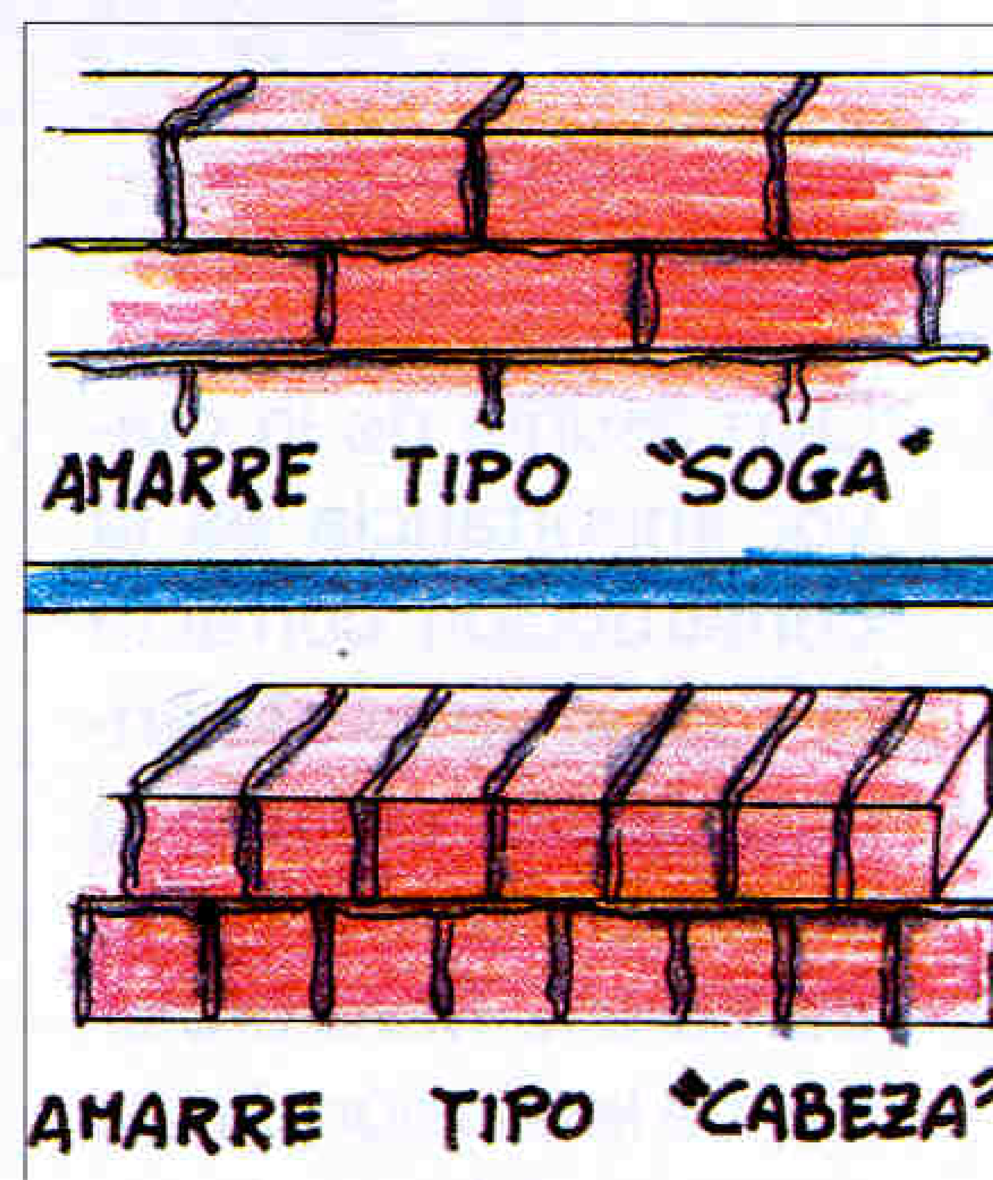
5. Es muy importante la orientación-iluminación que le damos al local, para aprovechar mejor la luz y el calor del sol.
Para que un local reciba mayor luz durante el día, evitando al mismo tiempo que el sol le caiga de frente, es recomendable ubicar las ventanas mirando hacia el norte (de preferencia) o hacia el sur (esto en el caso del Perú por su localización geográfica).



6. Hay que tener especial cuidados con los techos; en zonas donde nunca llueve se construyen techos planos para usarlos como depósitos y en zonas lluviosas se construyen techos inclinados para que escurra el agua. Sin embargo, y en previsión a fenómenos esporádicos pero muy destructivos como El Niño es recomendable construir en las azoteas techos inclinados aligerados (con postes y bastidores de madera, y calaminas livianas).



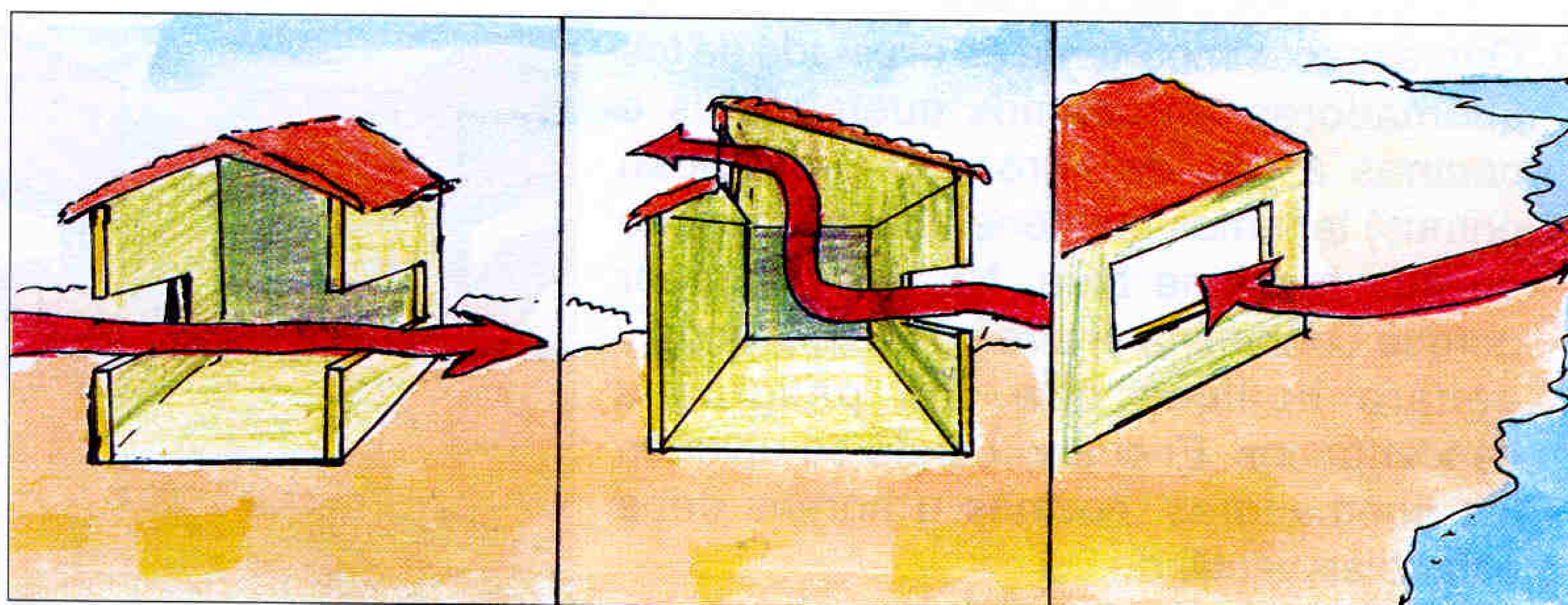
7. Las paredes que verdaderamente nos protegen del calor del día y del frío de la noche son las paredes gruesas. A veces es preferible hacer amarres tipo “cabeza” con los ladrillos o adobes con la finalidad de darle mayor protección térmica a nuestras construcciones.



8. Los pisos más recomendables son los de materiales refrescantes que captan el frío del suelo, y de fácil limpieza como las losetas o el cemento pulido.

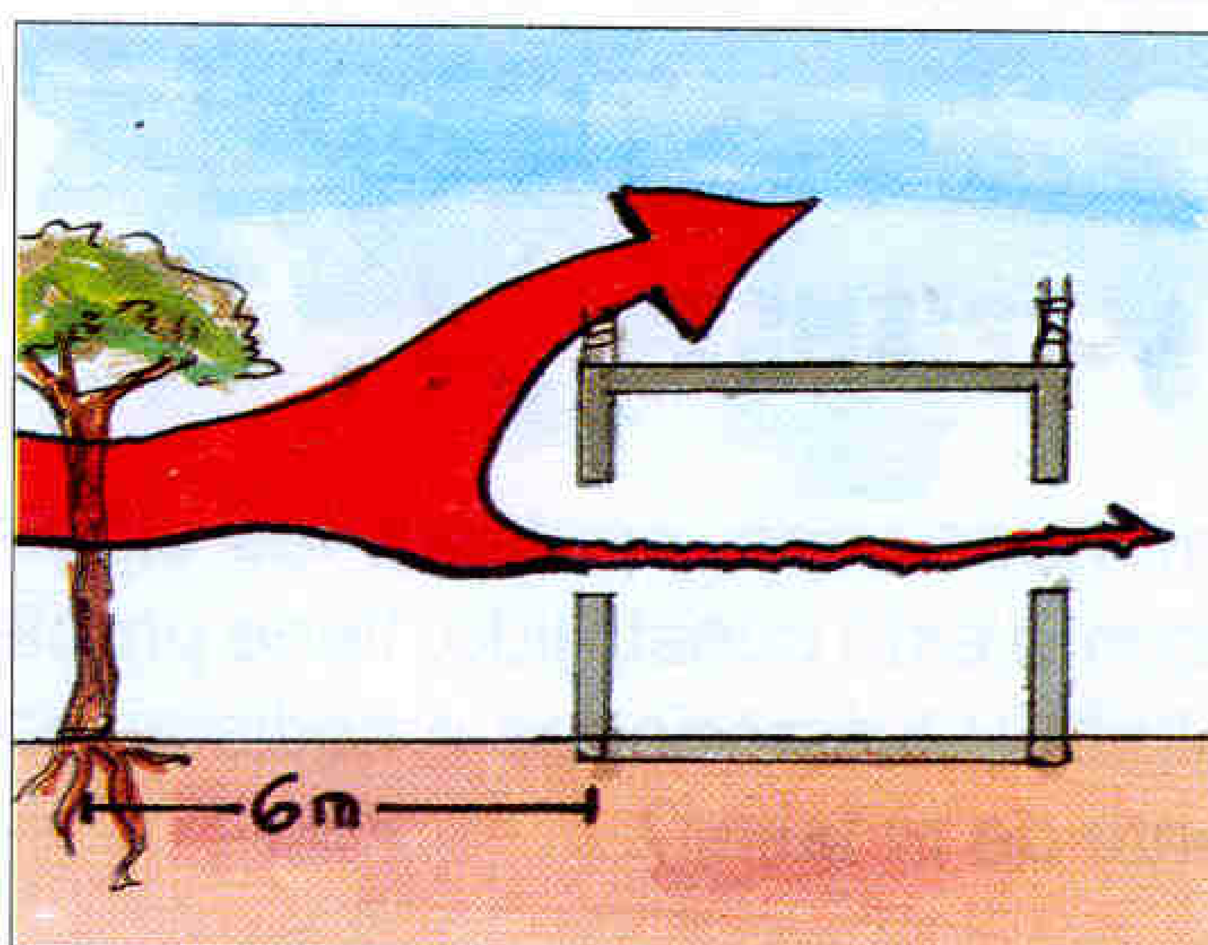
9. La ventilación es otro aspecto muy importante que no debemos olvidar. Las ventanas grandes y bajas mejoran la ventilación. Si estas ventanas están una frente a la otra (en paredes opuestas) se produce una corriente de aire que refresca la casa. Las ventanillas en las partes altas de las paredes permiten que el aire caliente salga por ellas facilitando la renovación del ambiente interior.

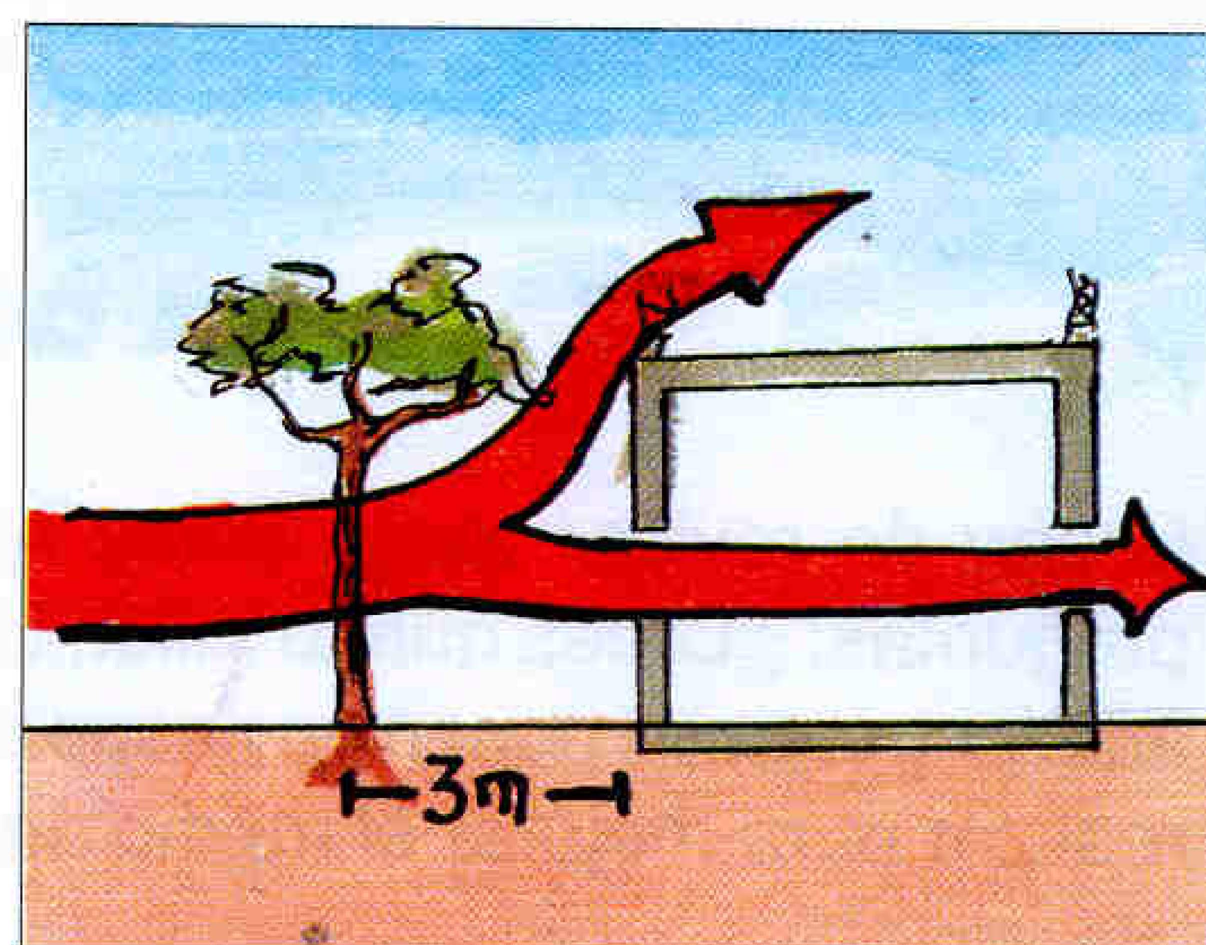
En zonas costeras es conveniente poner las ventanas frente al mar porque facilita el ingreso de las brisas marinas.



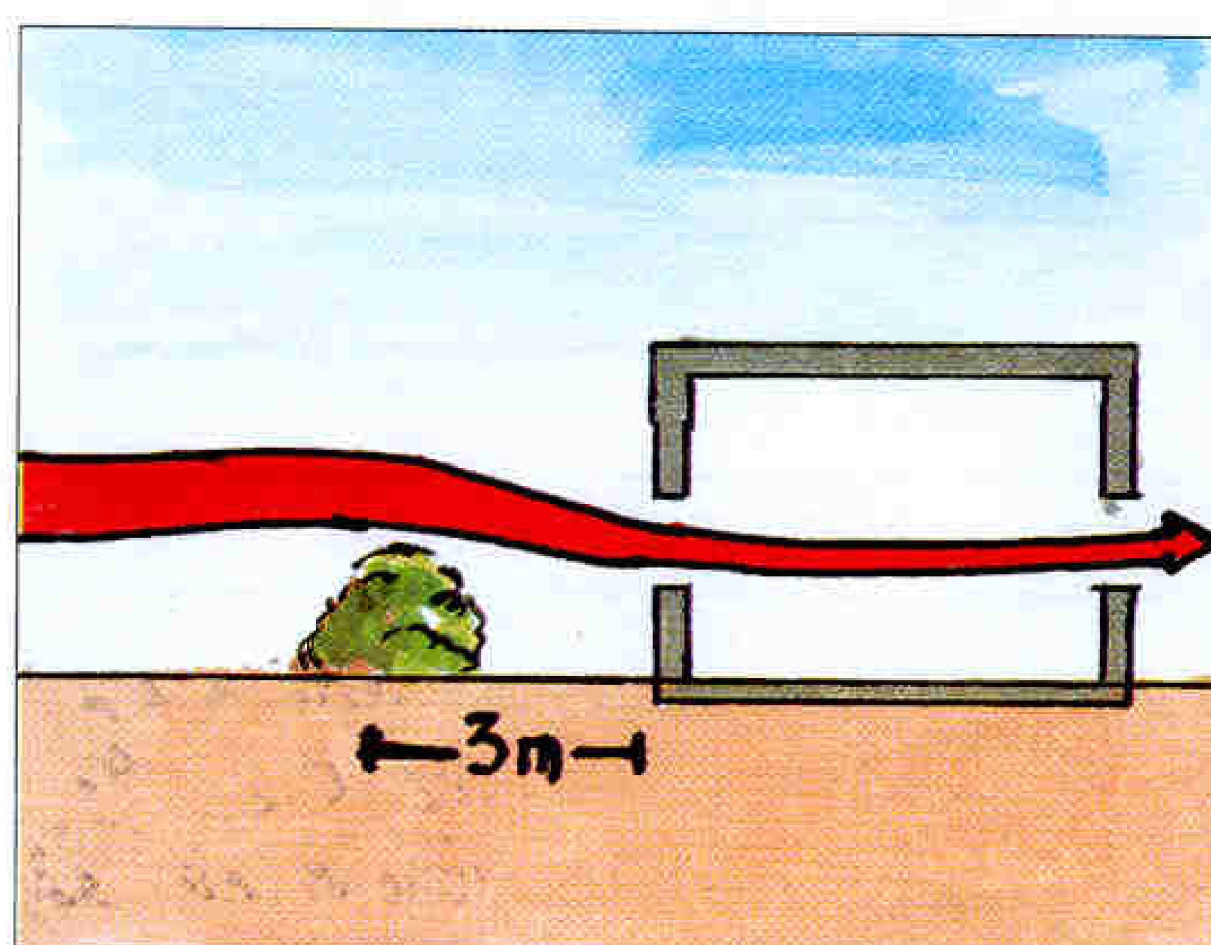
La ubicación de los árboles y arbustos frente y fuera del local también es importante para refrescar los ambientes:

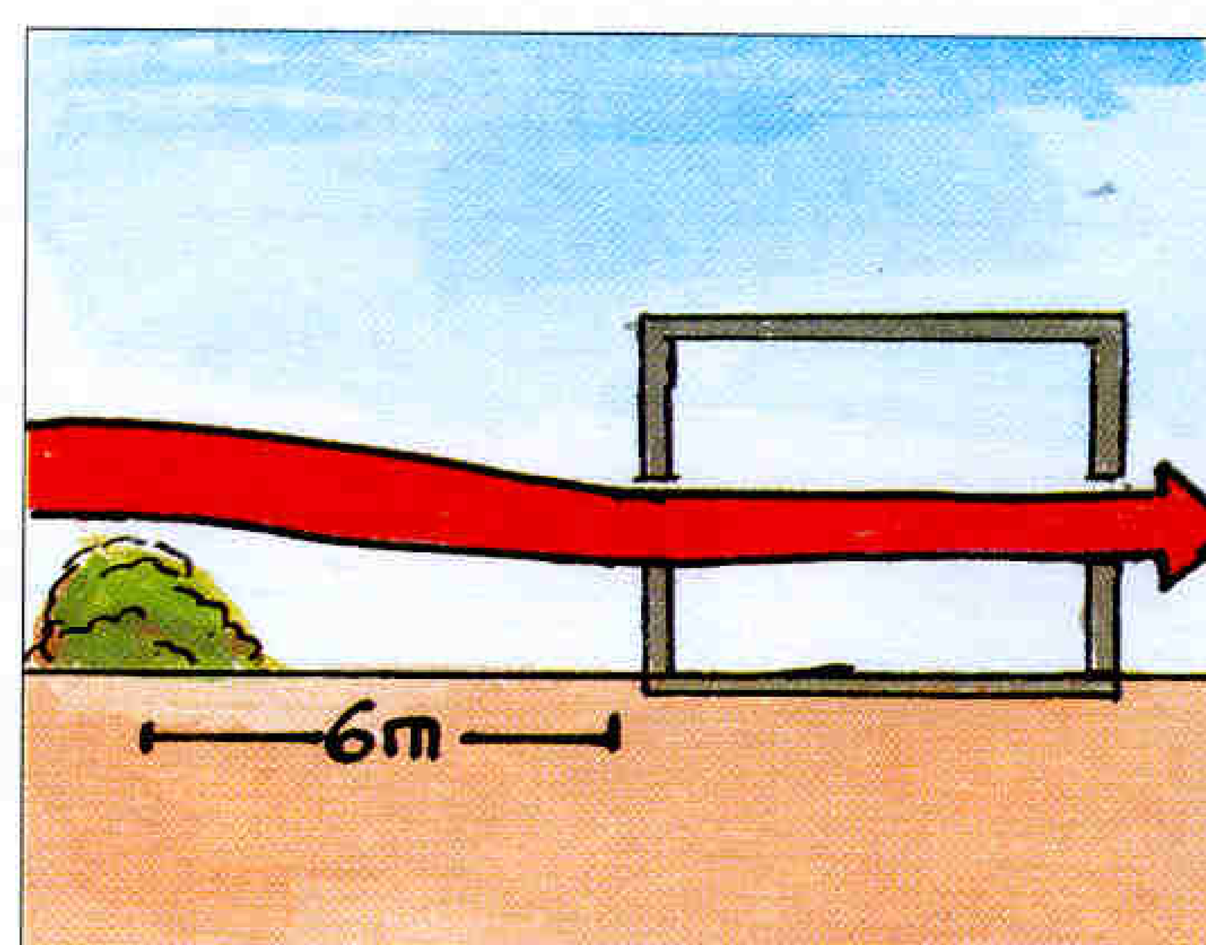
- Los árboles altos a tres metros de distancia ayudan a que la brisa baje y refresque, en cambio, a seis metros de distancia dificultan el ingreso de la brisa.



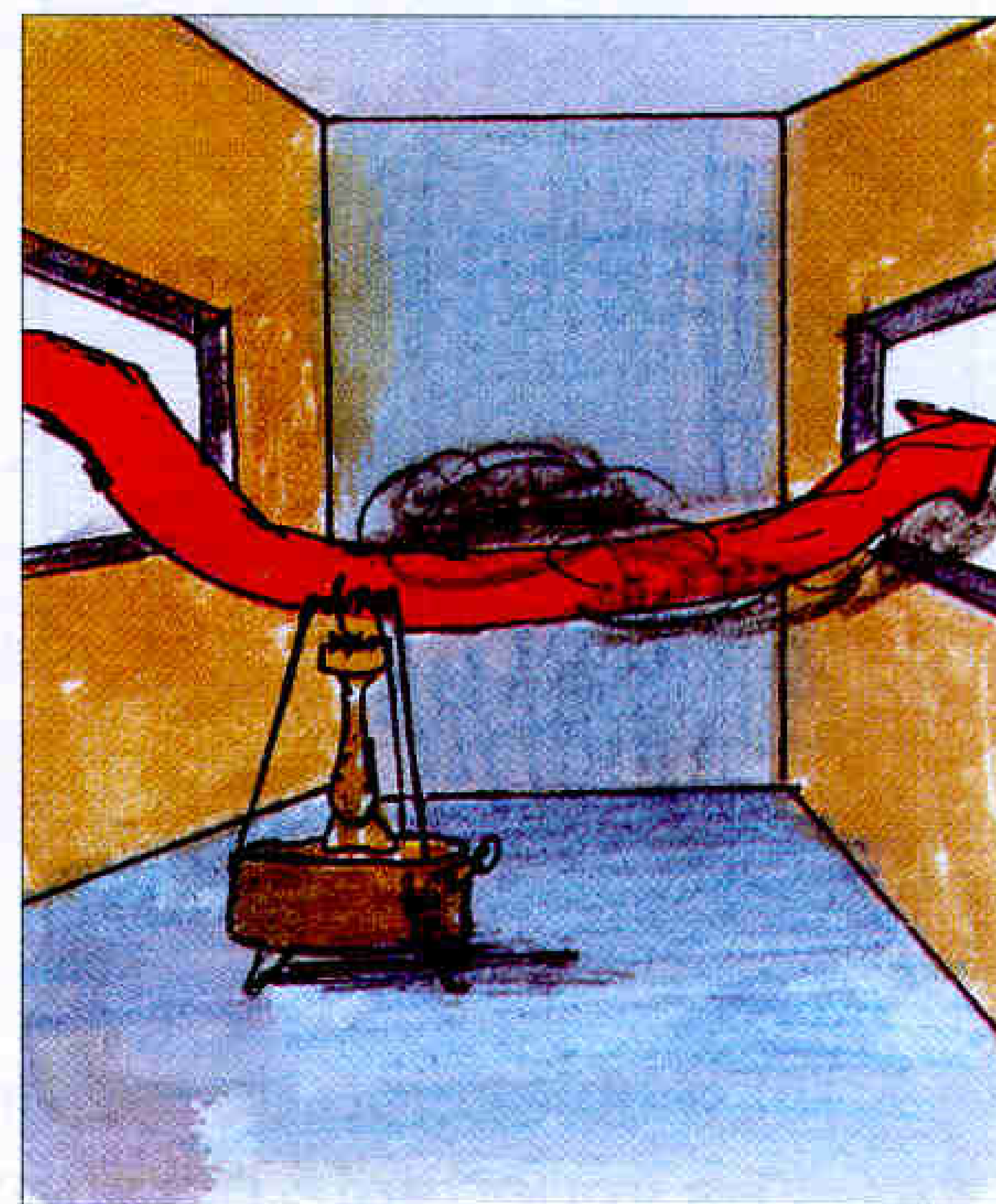


- Los árboles bajos y los arbustos ubicados a tres metros de las ventanas o menos dificultan la ventilación, en cambio, si los ubicamos a unos seis metros la brisa entrará con más fuerza.





10. Otro aspecto importante es el estado de los quemadores. Si usamos quemadores o cocinas a gas de kerosene (el famoso primus) tenemos que tener mucho cuidado de que funcione bien. No debe humear porque contamina el aire que respiramos y genera hollines que son peligrosos cancerígenos. El cuarto donde se ubiquen los quemadores, cocinas u hornos debe estar bien ventilado.



¡UN TALLER Y UNA VIVIENDA BIEN DISEÑADAS Y CONSTRUIDOS TE BRINDANRAN MAYOR SEGURIDAD Y BIENESTAR!

PARA QUE LO PIENSES

Luego de revisar todas estas recomendaciones, contesta las siguientes preguntas; ¿Crees que tu taller, tal y como está construido, tiene problemas ambientales que ponen en riesgo tu salud? ¿Qué acciones inmediatas podrías realizar para mejorar el medio ambiente de tu taller?...

Ahora observa tu propia vivienda y responde las mismas preguntas...

Hemos concluido nuestro capítulo referido a como debemos combatir la contaminación y el deterioro del medio ambiente en nuestro taller, vivienda o vecindario. Hemos reflexionado bastante sobre algunos problemas ambientales, sus efectos y sobre algunas posibles soluciones. Ahora escribe una lista enumerando todos los problemas ambientales que hemos revisado en este primer módulo de **"Nuestro Medio Ambiente"**. Debajo de cada problema ambiental escribe todas las soluciones que te hemos sugerido. Este es tu autoexamen, te mostrará los conocimientos que tienes para defenderte de la contaminación y ayudar a tus compañeros, vecinos y familiares y constituirte en un defensor del medio ambiente en tu trabajo, en tu casa, en tu barrio o localidad.

BIBLIOGRAFIA

1. Agencia Española de Cooperación Internacional; Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala; **Medio Ambiente y Salud**; 360 pp,; 1992

2. De Lora, Federico; Juan Miro; **Técnicas de Defensa del Medio Ambiente**; Editorial Labor; Barcelona: 1350 pp.; 1978.

3. Fundación MAPFRE; **Manual de Contaminación Ambiental**; Editorial MAPFRE; 550 pp.; 1994.

4. Lund, Herbert; **Manual Mc Graw-Hill de Reciclaje**; Editorial Mc Graw-Hill; Madrid; 1400 pp.; 1996.

5. Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania; **Guía de Protección Ambiental**; 600 pp.; 1996.

INDICE

Páginas

- Presentación.. 1
- Introducción.. 3
- ¿Cómo conocer nuestro medio ambiente?.. 6
- ¿Por qué vivir y trabajar en un medio ambiente saludable?................14
- ¿Cómo combatir la contaminación y el deterioro del medio ambiente?..20

    1. El cuidado del agua..23
    2. El cuidado del aire..31
    3. El cuidado de nuestros alimentos y bebidas................................38
    4. Evitando la contaminación por excretas y basuras......................48
    5. ¿Cómo podemos mejorar el medio ambiente de nuestra propia vivienda?..66

- Bibliografía..79